



TITLE:

肺臓實質内ノ抗體產生ニ及ボス神  
經作用ニ就テ

AUTHOR(S):

小龜, 正雄

---

CITATION:

小龜, 正雄. 肺臓實質内ノ抗體產生ニ及ボス神經作用ニ就テ. 日本外科宝  
函 1941, 18(6): 989-1042

ISSUE DATE:

1941-11-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/205268>

RIGHT:

# Über den Einfluss der Nerven auf die Antikörperauslösung in der Lunge.

Von

Dr. Masao Kogame

[Aus d. Laboratorium d. Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto  
(Direktor: Prof. Dr. Y. Aoyagi)]

## I.

### Über die Menge des Staphylokokken-Koktigns für die Auslösung der maximalen betreffenden Volumininmenge in der Lunge.

Wir haben in den Unterlappen der r. Lunge von normalen erwachsenen Kaninchen im ganzen je nach der Gruppe, 1 ccm, 3 ccm und 5 ccm des Staphylokokken-Koktigns direkt eingespritzt.

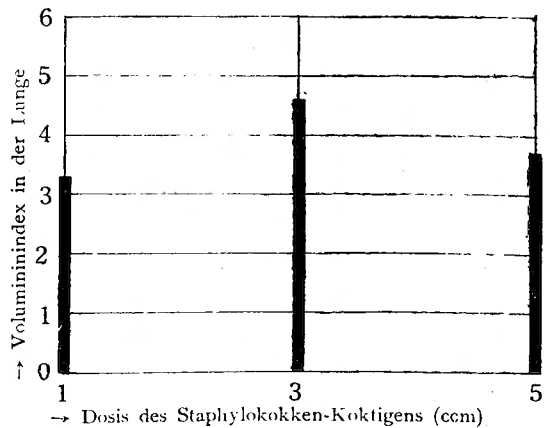
72 Stunden nach Abschluss der Vorbehandlung haben wir die Presssäfte des betreffenden Lungenlappens auf den Titer des gegen *Staphylococcus pyogenes aureus* gerichteten Voluminins hin geprüft und die in Abbildung 1 gezeigten Ergebnisse erhalten.

#### Ergebnisse.

1. Als optimale Staphylokokken-Koktignmenge zur Erzeugung der grössten Volumininmenge gegen Staphylokokken erwies sich 3,0 ccm und dabei betrug der Index 4,6.

2. Eine grössere oder kleinere Koktignendosis als 3,0 ccm erzeugte zwar ein spezifisches Voluminin über die Norm, jedoch mit einem entschieden kleineren Index als 4,6, der, wie oben bemerkt, durch 3,0 ccm des Koktigns erreicht wurde.

Abb. 1. Bestimmung der optimalen Staphylokokken-Koktignmenge zur Auslösung des maximalen Index des spezifischen Voluminins.

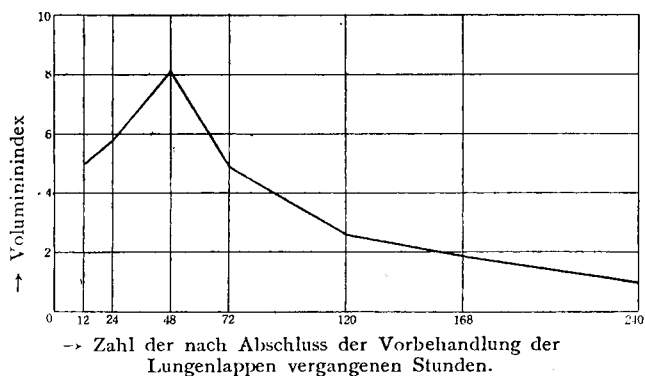


## II.

### Die zeitliche Verschiebung der Erzeugung des spezifischen Voluminins in der Lunge.

Die diesbezüglichen Versuchsergebnisse gehen aus Abbildung 2 hervor.

**Abb. 2.** Die durch die direkte intrapulmonale Einspritzung des Staphylokokken-Koktigns in loco erzeugte Menge des Staphylokokken gerichteten Voluminins.



### Ergebnisse.

Die maximale Volumininerhöhung konnte 48 Stunden nach Abschluss der Vorbehandlung festgestellt werden und der Index betrug dabei 8,1.

### III.

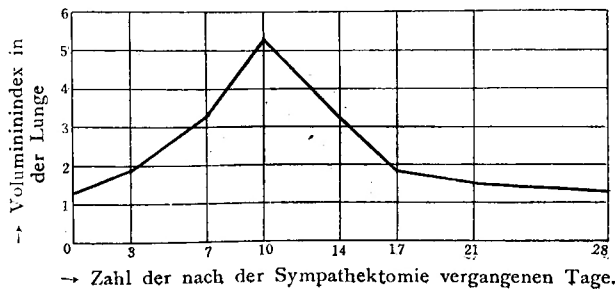
#### Über die Erzeugung des spezifischen Voluminins in der nach Abtrennung des cervikothorakalen sympathischen Ganglions funktionierenden Lunge.

Wir haben normale erwachsene Kaninchen in 8 Gruppen zu je drei Stück eingeteilt und bei allen wurde die r. cervikothorakale Sympathektomie (vom Ganglion stellatum an bis zum 2. Thorakalganglion) ausgeführt, um dann sofort und nach Verlauf von 3, 7, 10, 14, 17, 21 und 28 Tagen nach der Operation, je nach der Gruppe, 3,0 ccm Staphylokokken-Koktign in die beiden Lungenunterlappen einzuspritzen.

48 Stunden nach Abschluss der immunisatorischen Vorbehandlung haben wir nach dem in der ersten Mitteilung beschriebenen Versuchsvorgehen auf den Titer des Voluminins hin Untersuchungen angestellt.

Die Versuchsergebnisse sind in Abb. 3 zu sehen.

**Abb. 3.** Die Menge des in der Lunge erzeugten Voluminins nach unilateraler cervikothorakaler Ganglionektomie



### Ergebnisse.

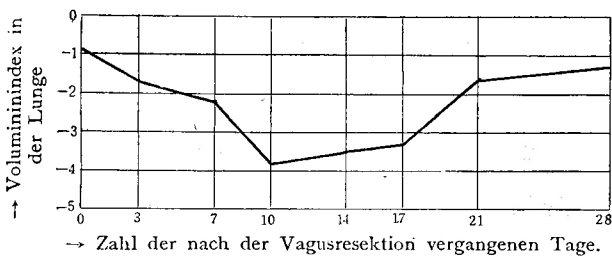
1. Die Menge des in der Lunge erzeugten gegen Staphylokokken gerichteten Voluminins nach unilateraler, cervikothorakaler, sympathischer Ganglionektomie war immer grösser als die des in der normalen Lunge erzeugten Voluminins.
2. Die Erzeugung des Voluminins in der am 10. Tage nach der Sympathektomie immunisierten Lunge war am stärksten (5,3).

### IV.

#### Über die Erzeugung des spezifischen Voluminins in der nach Abtrennung des N. vagi funktionierenden Lunge.

Diesbezüglich gehen die Versuchsergebnisse aus Abb. 4 hervor.

Abb. 4. Die Menge des erzeugten Voluminins in der Lunge mit unilateraler r. Vagusresektion.



### Ergebnisse.

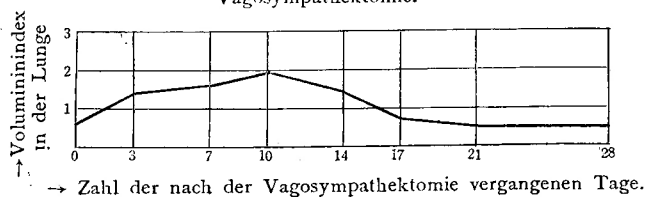
1. Die erzeugte Volumininmenge in der Lunge mit unilateraler r. Vagusresektion war immer kleiner als die des in der normalen Lunge erzeugten Voluminins.
2. Die Erzeugung des Voluminins in der am 10. Tage nach der Operation immunisierten Lunge war am schwächsten (-3,8).

### V.

#### Über die Erzeugung des spezifischen Voluminins in der nach gleichzeitiger Abtrennung des N. vagi sowie der sympathischen Nerven funktionierenden Lunge.

Die diesbezüglichen Versuchsergebnisse gehen aus Abb. 5 hervor.

Abb. 5. Die Menge des erzeugten Voluminins in der Lunge mit r. Vagosympathektomie.



### Ergebnisse.

1. Die erzeugte Volumininmenge in der Lunge mit unilateraler Vagosympathektomie war immer grösser als die des in der normalen Lunge erzeugten Voluminins, aber im allgemeinen kleiner als die des in der nach alleiniger Sympathektomie erzeugten.

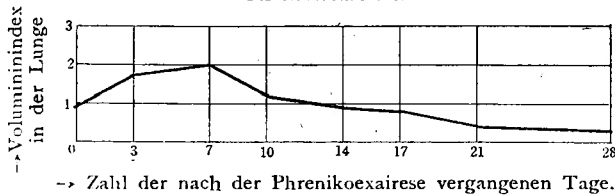
2. Dies lehrt uns, dass die Hemmung der Erzeugung des Voluminins durch die sympathischen Nerven stärker als die Beschleunigung derselben durch N. vagus ist.

## VI.

### Über die Erzeugung des spezifischen Voluminins in der nach Abtrennung des N. phrenici funktionierenden Lunge.

Die Versuchsergebnisse sind in Abb. 6 zusammengefasst.

Abb. 6. Die Menge des erzeugten Voluminins in der Lunge mit r. Phrenikoexairese.



### Ergebnisse.

1. Die Menge des in der Lunge mit unilateraler Phrenikoexairese erzeugten Voluminins war immer grösser als die des in der normalen Lunge erzeugten.

2. Die Erzeugung des Voluminins erreichte die maximale Menge am 7. Tage nach der Phrenikotomie zw. um 3 Tage schneller als die nach Sympathektomie.

## VII.

### Über den Einfluss der Nerven auf die tuberkulöse Infektion der Lunge.

Unsere Vorprüfung ergab, dass die optimale Menge der Tuberkelbazillen des Typus bovinus zum Versuche der Lungeninfektion bei normalen erwachsenen Kaninchen 0,00025 ccm per Kg. des Körpergewichts war.

24 Stunden nach der Einspritzung der betreffenden Menge der Tuberkelbazillen in die Ohrvene der Versuchstiere haben wir Sympathektomie, Vagusresektion oder Phrenikosympathektomie, je nach der Gruppe, auf der r. Halsseite vorgenommen, um dann wieder nach 28 Tagen den Grad der tuberkulösen Veränderungen an beiden Lungen zu vergleichen.

Die Ergebnisse der Versuche gehen aus Tabelle 1 hervor.

**Tabelle 1.** Prozentsatz des Gewichts der r. Lunge (Grad der Entzündungsprozesse). Mittelwerte von je 5 Tieren.

	$\frac{\text{r. Lunge}}{\text{l. Lunge}} \times 100$
Sympathektomierte Tiere	132,9 (94,1)
Kontrolltiere	141,3 (100)
Vagusresezierte Tiere	146,2 (104,5)
Kontrolltiere	139,9 (100)
Phrenikosympathektomierte Tiere	127,7 (91,2)
Kontrolltiere	140,0 (100)

### Ergebnisse.

1. Der Prozentsatz des r. Lungengewichts bei der Entnahmezeit, der ja mit dem Grade des im Organ vor sich gegangenen Entzündungsprozesses Hand in Hand geht, verhielt sich bei den operierten Tieren wie folgt zu einander:

100 : 94,1 bei sympathektomierten Tieren

100 : 104,5 bei vagusresezierten Tieren

100 : 91,2 bei phrenikosympathektomierten Tieren

Der tuberkulöse Entzündungsprozess war also durch die Phrenicosympathektomie am stärksten aufgehalten.

2. Die tuberkulösen Veränderungen an den Lungen der operierten Seite waren makroskopisch wie auch mikroskopisch deutlich kleiner als die der nicht operierten Seite. (vgl. die Tafelfiguren)

3. Demnach sind wir zu der Überzeugung gelangt, dass als Nervenoperation für Lungen-tuberkulose die Phrenicosympathektomie am zweckmässigsten ist.

### Tafelerklärung.

Fig. 1. Befund der Lungen des Kaninchens, in dessen Ohrvene lebende Tuberkelbazillen eingespritzt und 24 Stunden darnach r. Phrenicosympathektomie vorgenommen wurde. Am 28. Tage nach dieser Vorbehandlung wurde das Versuchstier getötet.

Die Tuberkeln im l. Unterlappen sind ein wenig reichlicher und grösser als im r. Unterlappen.

Fig. 2. Mikroskopischer Befund. Im r. Unterlappen findet sich die gesunde Alveole reichlicher als im l. Entzündliche Infiltration ist im r. schwächer als l.

Fig. 3. 4. 5. und 6. sind die Befunde der Lungen von Kaninchen mit denselben Versuchsbedingungen wie bei dem obenerwähnten Tier und veranschaulichen, dass die tuberkulösen Veränderungen an den Lungen der nicht operierten Seite makroskopisch und mikroskopisch immer stärker als die der operierten Seite sind.

# 肺臟實質内ノ抗體產生ニ及ボス 神經作用ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科協研究室(青柳教授指導)

大學院學生 醫學士 小 龜 正 雄

## 第1報 家兎肺臟實質内ニ最大量ノ抗黃色葡萄狀球 菌増容素ヲ產生セシムルニ必要ナル黃色葡 萄狀球菌煮沸免疫元ノ注射量

### 緒 言

近來外科學ノ進歩ニ供ヒ、胸部疾患特ニ肺炎患ノ治療ニ當リテ頸部各種神經作用ヲ遮斷スルコト屢々アリ。而モ其ノ遮斷手術ハ各々目的ヲ有スルモノナレドモ、斯ル手術ガ肺臟ノ抗體產生作用ニ如何ナル影響ヲ及ボスモノナリヤ。換言スレバ上記手術ノ結果ヲ免疫學的ニ精査セルモノ1人モナシ。

即チ余等ハ今茲肺臟内抗黃色葡萄狀球菌増容素產生ヲ指標トナシテ、此ノ間ノ消息ヲ吟味セントスルモノナリ。

先ヅ本報告ニ於テハ、使用抗元ナル黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ノ幾何量ガ、最大量ノ抗黃色葡萄狀球菌増容素ヲ產生スルモノナルカラ決定セントス。

### 實 驗 材 料

#### 1. 黃色葡萄狀球菌浮游液

普通寒天24時間培養ノ黃色葡萄狀球菌ヲ 0.85 %食鹽水ニ浮游セシメ、攝氏 100 度ノ重湯煎中ニテ30分間煮沸シ、0.85 %食鹽水ニテ2回洗滌シタル後、脫脂綿ヲ通過セシメテ平等ナル 0.85 %食鹽水菌浮游液トナシ、更ニ保存ノ目的ニテ 0.5 %ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘ、増容反應檢査用黃色葡萄狀球菌液トナシタリ。

該菌液 1.0 兎中ノ菌量ハ烏瀉教授沈澱計ニテ7乃至9度目(1度目ハ約0.0007兎)ナリキ。

#### 2. 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元

普通寒天斜面24時間培養ノ黃色葡萄狀球菌ヨリ 0.85 %食鹽水菌浮游液ヲ作り、該菌液 1.0 兎中ニ烏瀉教授沈澱計ニテ3度目ノ菌體ヲ含有セシメタル後、攝氏 100 度ノ重湯煎中ニテ30分間煮沸シ、強力遠心シテ菌體ヲ除去シテ得タル上澄液ヲ陶土濾過器ニテ濾過シ、0.5 %ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタリ。

#### 3. 家兎肺臟壓出液

體重2 兎餘ノ健常雄家兎ヲ用ヒ、ソノ右側肺下葉實質内ニ、黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ、

實驗第1ニ於テハ1.0 ㊦、實驗第2ニ於テハ24時間ノ間隔ヲ以テ3回ニ合計3.0 ㊦、實驗第3ニ於テハ同ジク5回ニ分チテ合計5.0 ㊦宛ヲ注射シ、免疫前處置完了後3日ニシテ腹部正中切開ノ後腹部大動脈ヲ切斷シテ脱血シ、次デ開胸ノ上右心室ヲ穿刺シ、0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ用ヒテ殘存血液ヲ流出セシメ、次ニ左右兩側肺臓ヲ剔出シテ更ニ肺動脈ヨリ洗滌シテ完全ニ脱血セシメタリ。

斯クシテ得タル肺臓ヲ氷室内ニ24時間放置シタル後、兩側肺下葉ヲトリ滅菌「ガーゼ」ニテ壓縮清拭シ、剪刀ニテ肋膜ヲ除去シタル後、肺實質ヲ剪刀ノ背面ヲ用ヒテ骰子狀ニ切り、更ニ壓縮清拭シテ肺實質ヲ氣管支及ビ血管ヨリ分離シ、得タル肺實質ヲ1.0 ㊦計量シ陶土製乳鉢ニトリ、0.5 ㊦ノ滅菌海砂ト共ニ4分間研磨シテ泥狀トナシ、0.5%石炭酸加0.85%食鹽水5.0 ㊦ヲ加ヘ、更ニ再ビ研磨シテ平等ナル液汁トナス。

之レヲ攝氏37度ノ孵卵器中ニ30分間靜置シタル後、1分時3500 廻轉30分間2回遠心シテ、ソノ各上澄液ヲ家兎肺臓壓出液トシテ使用セリ。

斯クシテ得タル壓出液ハ僅カニ白色ヲ帶ブル透明ノ液ナリ。

右肺壓出液ハ常ニ免疫肺ノ壓出液ニシテ、同一試獸ノ左肺壓出液ヲ以テ其ノ對照トナシタリ。

### 實驗方法

上記ノ菌浮游液1.0 ㊦ヲ烏鴉教授沈澱計ニ採リ、之ニ可檢液トシテ家兎各肺臓壓出液ノ一定ノ量ヲ加ヘテ内容ヲ充分ニ攪拌シ、攝氏37度ノ孵卵器中ニ90分間靜置シタル後再ビ攪拌シ、1分時3000 廻轉30分間遠心シテ菌渣量ヲ讀ミタリ。

毎回常ニ同一試獸ノ左・右兩肺壓出液ヲ以テ同時同列ニ遠心シテ檢シタリ。

而シテ食鹽水及ビ左・右兩肺壓出液ニヨル菌渣量ノ總和ヲ各々求メ、食鹽水加菌液ノ菌渣量ヲ基準トナシテ増容百分率ヲ求メタリ。

マタ更ニ對照左肺菌渣量ヲ基準トナシテ免疫右肺ノ増容百分率ヲモ求メタリ。

尙ホ豫備實驗ニ於テ健常家兎無處置ノ左・右各肺並ビニ一側肺ニ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ノ一定量ヲ注射シタル場合ノ左・右各肺ノ壓出液ヲ以テ増容反應ヲ檢シタルニ、何レモ左・右兩者ノ間ニ何等ノ差違ヲモ認メザリキ。

### 實驗第1 抗元用量1.0 ㊦ノ場合

1組14本ヨリ成ル沈澱計ヲ配列シ、各沈澱計ニ上記黃色葡萄狀球菌液1.0 ㊦ヲ採リ、最初ノ2本ニハ對照トシテ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ夫々0.5 ㊦及ビ0.7 ㊦加ヘ、次ノ3本ニハ左肺壓出液0.5 ㊦ヲ加ヘ、次ノ3本ニハ同ジク0.7 ㊦ヲ加ヘ、次ノ3本ニハ右肺壓出液ヲ0.5 ㊦、次ノ3本ニハ同ジク0.7 ㊦ヲ加ヘテ内容ヲ充分ニ攪拌シ、攝氏37度ノ孵卵器中ニ90分間靜置シタル後、更ニ再ビ充分ニ攪拌シテ1分時3000 廻轉ヲ以テ30分間遠心シテ菌渣量ヲ讀ミタリ。

ソノ結果ハ第1表甲・乙・丙、第4表及ビ第1圖ニ示サレタリ。



第1表甲 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 ㏄, 直接實質內注射 3 日後 = 一側肺臟中 =  
產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第61號)

沈澱計 番 號	菌 液 cc.	レ ア ゲ ン ス		菌 液	總 和	増 容 率		
		種 別	用量cc.			%	%	増強度
1	1.0	食鹽水	0.5	8.0	15.9		100.0	
2	1.0		0.7	7.9				
3	1.0	非・注・肺・液 (左・肺)	0.5	9.9	60.1	100.0	126.0	
4	1.0		0.5	10.0				
5	1.0		0.5	10.0				
6	1.0		0.7	10.1				
7	1.0		0.7	10.0				
8	1.0		0.7	10.1				
9	1.0	煮・注・肺・液 (右・肺)	0.5	10.2	61.7	102.7	129.4	3.4
10	1.0		0.5	10.1				
11	1.0		0.5	10.2				
12	1.0		0.7	10.4				
13	1.0		0.7	10.3				
14	1.0		0.7	10.3				

食鹽水 = 0.5% 石炭酸加 0.85% 食鹽水

非・注・肺・液 = 無處置左肺臟壓出液

煮・注・肺・液 = 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射右肺臟壓出液

(以下準之)

第1表乙 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 ㏄, 直接實質內注射 3 日後 = 一側肺臟中 =  
產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第62號)

沈澱計 番 號	菌 液 cc.	レ ア ゲ ン ス		菌 液	總 和	増 容 率		
		種 別	用量cc.			%	%	増強度
1	1.0	食鹽水	0.5	7.8	15.6		100.0	
2	1.0		0.7	7.8				
3	1.0	非・注・肺・液 (左・肺)	0.5	9.8	59.6	100.0	127.4	
4	1.0		0.5	9.9				
5	1.0		0.5	9.9				
6	1.0		0.7	10.0				
7	1.0		0.7	10.0				
8	1.0		0.7	10.0				
9	1.0	煮・注・肺・液 (右・肺)	0.5	10.0	61.0	102.3	130.3	2.9
10	1.0		0.5	10.1				
11	1.0		0.5	10.1				
12	1.0		0.7	10.2				
13	1.0		0.7	10.3				
14	1.0		0.7	10.3				

第1表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎, 直接實質内注射3日後ニ一側肺臓中ニ  
產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第63號)

沈澱計 番 號	菌 液 cc.	レ ア ゲ ン ス		菌 液	總 和	増 容 率		
		種 別	用量cc.			%	%	増強度
1	1.0	食鹽水	0.5	8.2	16.3		100.0	
2	1.0		0.7	8.1				
3	1.0	非・注・肺・液 (左・肺)	0.5	10.0	60.5	100.0	123.7	
4	1.0		0.5	10.0				
5	1.0		0.5	10.0				
6	1.0		0.7	10.1				
7	1.0		0.7	10.2				
8	1.0		0.7	10.2				
9	1.0	煮・注・肺・液 (右・肺)	0.5	10.2	61.7	102.0	126.2	2.5
10	1.0		0.5	10.2				
11	1.0		0.5	10.3				
12	1.0		0.7	10.4				
13	1.0		0.7	10.3				
14	1.0		0.7	10.3				

## 所 見 小 括

1. 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎ヲ, 家兎右側肺下葉實質内ニ直接注射針ヲ以テ注射セシニ, 注射3日後ニ於テ免疫肺ハ對照肺ニ比シ著明ナル抗黄色葡萄狀球菌増容反應ヲ呈シタリ。即チ抗黄色葡萄狀球菌抗体ナル同増容素ノ產生サレタル結果ニシテ, 而モ注射3日後ニ於テ平均 3.3 ノ増容率増強度ヲ示シタリ。

2. 又健常家兎肺臓中ニハ黄色葡萄狀球菌ニ向ツテノ抗体ガ先天的ニ微量ニ保有セラレ居ルコトモ増容反應ニヨリテ明白ニ立證セラレタリ。

## 實驗第 2 抗元用量 3.0 兎ノ場合

實驗結果ハ第2表甲・乙・丙, 第4表及ビ第1圖ニ示サレタリ。

第2表甲 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 3.0 兎, 直接實質内注射3日後ニ一側肺臓中ニ  
產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第64號)

沈澱計 番 號	菌 液 cc.	レ ア ゲ ン ス		菌 液	總 和	増 容 率		
		種 別	用量cc.			%	%	増強度
1	1.0	食鹽水	0.5	7.9	15.7		100.0	
2	1.0		0.7	7.8				
3	1.0	非・注・肺・液 (左・肺)	0.5	9.8	59.7	100.0	126.8	
4	1.0		0.5	9.9				
5	1.0		0.5	9.9				
6	1.0		0.7	10.0				
7	1.0		0.7	10.0				
8	1.0		0.7	10.1				
9	1.0	煮・注・肺・液 (右・肺)	0.5	10.3	62.4	104.7	132.5	5.7
10	1.0		0.5	10.3				
11	1.0		0.5	10.4				
12	1.0		0.7	10.5				
13	1.0		0.7	10.4				
14	1.0		0.7	10.5				

第2表乙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 3.0 兎, 直接實質内注射 3 日後ニ一側肺臓中ニ  
產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第65號)

沈澱計 番 號	菌 液 cc.	レ ア ゲ ン ス		菌 液	總 和	増 容 率		
		種 別	用量cc.			%	%	増強度
1	1.0	食鹽	0.5	7.9	15.7		100.0	
2	1.0	水	0.7	7.8				
3	1.0	非・注	0.5	9.9	59.5	100.0	126.3	
4	1.0	・肺	0.5	9.9				
5	1.0	・液	0.5	9.9				
6	1.0	(左・肺)	0.7	9.9				
7	1.0		0.7	9.9				
8	1.0		0.7	10.0				
9	1.0	煮・注	0.5	10.2	61.4	103.2	130.4	4.1
10	1.0	・肺	0.5	10.1				
11	1.0	・液	0.5	10.2				
12	1.0	(右・肺)	0.7	10.3				
13	1.0		0.7	10.3				
14	1.0		0.7	10.3				

第2表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 3.0 兎, 直接實質内注射 3 日後ニ一側肺臓中ニ  
產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第66號)

沈澱計 番 號	菌 液 cc.	レ ア ゲ ン ス		菌 液	總 和	増 容 率		
		種 別	用量cc.			%	%	増強度
1	1.0	食鹽	0.5	7.9	15.7		100.0	
2	1.0	水	0.7	7.8				
3	1.0	非・注	0.5	9.6	58.4	100.0	124.0	
4	1.0	・肺	0.5	9.7				
5	1.0	・液	0.5	9.7				
6	1.0	(左・肺)	0.7	9.8				
7	1.0		0.7	9.8				
8	1.0		0.7	9.8				
9	1.0	煮・注	0.5	9.9	60.3	103.3	128.0	4.0
10	1.0	・肺	0.5	10.0				
11	1.0	・液	0.5	10.1				
12	1.0	(右・肺)	0.7	10.1				
13	1.0		0.7	10.1				
14	1.0		0.7	10.1				

### 所 見 小 括

黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ 3 回ニ分チ, ソノ總量 3.0 兎ヲ家兎右側肺下葉内ニ注射シタルニ, 免疫肺ニハ對照肺ニ比シ明ラカニ大ナル抗黄色葡萄狀球菌増容素ノ產生ヲ認メ, 注射處置完了後 3 日ニハ平均 4.6 ノ増容率増強度ヲ示シタリ。

### 實驗第 3 抗元用量 5.0 兎ノ場合

實驗結果ハ第 3 表甲・乙・丙, 第 4 表及ビ第 1 圖ニ示サレタリ。

第3表甲 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 5.0 鈉, 直接實質内注射 3 日後ニ一側肺臓中ニ  
產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第67號)

沈澱計 番 號	菌 液 cc.	レ ア ゲ ン ス <sup>1</sup>		菌 液	總 和	増 容 率		
		種 別	用量cc.			%	%	増強度
1	1.0	食鹽水	0.5	8.0	16.0		100.0	
2	1.0		0.7	8.0				
3	1.0	非・注・肺・液 (左・肺)	0.5	10.0	60.6	100.0	126.3	
4	1.0		0.5	10.0				
5	1.0		0.5	10.1				
6	1.0		0.7	10.1				
7	1.0		0.7	10.2				
8	1.0		0.7	10.2				
9	1.0	煮・注・肺・液 (右・肺)	0.5	10.3	62.3	102.8	129.8	3.5
10	1.0		0.5	10.4				
11	1.0		0.5	10.3				
12	1.0		0.7	10.4				
13	1.0		0.7	10.5				
14	1.0		0.7	10.4				

第3表乙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 5.0 鈉, 直接實質内注射 3 日後ニ一側肺臓中ニ  
產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第68號)

沈澱計 番 號	菌 液 cc.	レ ア ゲ ン ス <sup>1</sup>		菌 液	總 和	増 容 率		
		種 別	用量cc.			%	%	増強度
1	1.0	食鹽水	0.5	7.9	15.8		100.0	
2	1.0		0.7	7.9				
3	1.0	非・注・肺・液 (左・肺)	0.5	9.7	59.4	100.0	125.3	
4	1.0		0.5	9.8				
5	1.0		0.5	9.9				
6	1.0		0.7	10.0				
7	1.0		0.7	10.0				
8	1.0		0.7	10.0				
9	1.0	煮・注・肺・液 (右・肺)	0.5	10.0	61.2	103.0	129.1	3.8
10	1.0		0.5	10.0				
11	1.0		0.5	10.2				
12	1.0		0.7	10.4				
13	1.0		0.7	10.3				
14	1.0		0.7	10.3				

第3表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 5.0 鈉, 直接實質内注射 3 日後ニ一側肺臓中ニ  
產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第69號)

沈澱計 番 號	菌 液 cc.	レ ア ゲ ン ス <sup>1</sup>		菌 液	總 和	増 容 率		
		種 別	用量cc.			%	%	増強度
1	1.0	食鹽水	0.5	8.0	15.9		100.0	
2	1.0		0.7	7.9				
3	1.0	非・注・肺・液 (左・肺)	0.5	9.8	59.7	100.0	125.2	
4	1.0		0.5	9.8				
5	1.0		0.5	9.9				
6	1.0		0.7	10.0				
7	1.0		0.7	10.1				
8	1.0		0.7	10.1				
9	1.0	煮・注・肺・液 (右・肺)	0.5	10.2	61.6	103.2	129.1	3.9
10	1.0		0.5	10.2				
11	1.0		0.5	10.1				
12	1.0		0.7	10.3				
13	1.0		0.7	10.4				
14	1.0		0.7	10.4				

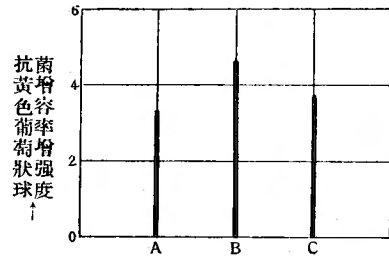
## 所見小括

黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ5回ニ分チテ總量 5.0 兎ヲ、家兎右側肺下葉内ニ注射シタルニ、免疫肺ハ對照肺ニ比シ注射後3日ニシテ平均 3.7 ノ増容率増強度ヲ示シタリ。

第4表 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎、3.0 兎、5.0 兎直接實質内注射ニ依リ前處置セラレタル健常家兎一側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (3頭平均、第1表乃至第3表參照)

肺實質内注射量 cc.	1.0	3.0	5.0
増強程度	3.4	5.7	3.5
	2.9	4.1	3.8
	2.5	4.0	3.9
總和	9.8	13.8	11.2
平均	3.3	4.6	3.7

第1圖 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元1.0兎、3.0兎、5.0 兎直接實質内注射ニ依リ前處置セラレタル健常家兎一側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (第1表乃至第4表參照)



A = 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎注射肺増強度  
B = 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 3.0 兎注射肺増強度  
C = 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 5.0 兎注射肺増強度

## 所見總括並ニ考察

實驗第1乃至第3ノ所見ハ第4表及ビ第1圖ニ總括セラレタリ。即チ

1. 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎ヲ健常家兎右側肺下葉實質内ニ直接注射シタルニ、免疫肺ハ非免疫他側肺ニ比シ、注射後3日ニ於テ平均 3.3 ノ増容率増強度ヲ示シタリ。
2. 同ジク同免疫元 3.0 兎ヲ注射シタルニ、免疫肺ハ注射3日後ニ於テ平均 4.6 ノ増容率増強度ヲ示シタリ。
3. 同免疫元用量 5.0 兎ノ場合ニ於テハ、免疫肺ハ平均 3.7 ノ増容率増強度ヲ示シタリ。
4. 即チ此等増容率増強度ノ比ハ  $3.3 : 4.6 : 3.7 = 100.0 : 139.4 : 112.1$  ニ示サレタリ。

即チ家兎健常肺ハ先天的ニ微量ニラ對黃色葡萄狀球菌抗體ヲ含有スルモノナレドモ、肺實質内ニ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ注射スルコトニヨリ、同實質内ニ上記抗體ガ明白ニ產生サレルコトヲ立證シ得タリ。而モ此ノ際抗元用量ガ 3.0 兎ノ際ニ最大ノ抗體ヲ產生シ、用量ヲ 5.0 兎ト増加シタルニ反ツテ抗體ノ產生ハ低下セリ。之ハ免疫學ニ於ケル通則ニシテ、抗元用量ノ増加ト共ニ抗元ノ有スル毒力モ増加シタル結果、ソノ毒力ガ抗元性能働力ヲ凌駕シタルニ他ナラザルナリ。

## 結 論

1. 家兎ノ右側肺下葉ニ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎ヲ注射シタルニ、何レモ注射3日後ニ於テ局所免疫肺臟實質内ニ明白ナル特殊増容素ノ產生ヲ認メタリ。

2. 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎ヲ24時間ノ間隔ニテ3回ニ分チ總量 3.0 兎ヲ注射シタル時ノ免疫肺ノ増容率増強度ハ最大ニシテ、5回ノ總量 5.0 兎ヲ注射シタル時ノソレハ之レニ次ギ、1.0 兎1回注射シタル時ノ免疫肺ノ増容率増強度ハ最小ナリキ。

3. 故ニ家兎健常肺ニ最大ノ對黄色葡萄狀球菌増容素ヲ產生セシムルニ最好適ノ抗元（黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元）直接注射用量ハ 3.0 兎ナリ。

## 第2報 家兎肺臓實質内ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素ノ時間的推移ニ就テ

### 緒 言

余等ハ曩ニ健常家兎右側肺下葉實質内ニ、黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ注射シ、該注射3日後ニ最大抗體量ヲ產生セシムルニ要スル煮沸免疫元注射量ハ 3.0 兎ナルコトヲ立證セリ。

本報告ニ於テハ此ノ事實ニ立脚シテ、斯ル抗體ノ產生ガ時間的ニハ如何ナル推移ヲ示スモノナルカラ吟味セリ。

即チ抗體ノ產生ニ最好適量ノ抗元ヲ注射シタル際ニ、注射後如何ナル時期ニ於テ最大ノ抗體量ガ產生サル、モノナリヤヲ吟味セリ。

### 實 驗 材 料

#### 1. 黄色葡萄狀球菌浮游液

普通寒天24時間培養ノ黄色葡萄狀球菌ヲ用ヒ、第1報ト同一方法ニヨリテ同球菌浮游液ヲ作りタリ。

#### 2. 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元

普通寒天24時間培養ノ黄色葡萄狀球菌ヲ用ヒ、第1報ト同一方法ニヨリテ同球菌煮沸免疫元ヲ作りタリ。

#### 3. 家兎肺臓壓出液

黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎宛體重2疋餘ノ健常家兎右側肺實質内ニ24時間ノ間隔ヲ置キテ3回注射シ、處置完了後12時間、1日、2日、3日、5日、7日、10日經過後脱血死ニ至ラシメテ兩側肺ヲ剔出シ、第1報所載ノモノト同一方法ニヨリテ家兎肺臓壓出液ヲ作りタリ。

### 實 驗 方 法

第1報所載ト全ク同一方法ニヨリテ本實驗ヲ行ヒタリ。

## 實驗第 1 免疫處置後12時間ノ肺ヲ以テノ場合

實驗結果ハ第1表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第1表甲 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺12時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第71號)

「レアゲンス」	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.7 8.7	17.4		100.0	
非注・肺・液 (左・肺)	10.0 9.9 10.1 10.0 10.2 10.1	60.3	100.0	115.5	0
煮・注・肺・液 (右・肺)	10.7 10.5 10.7 11.1 10.9 11.0	64.9	107.6	124.3	8.8

食鹽水=0.5%石炭酸加0.85%食鹽水

非注・肺・液=無處置左肺臟壓出液

煮・注・肺・液=黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射右肺臟壓出液

菌液=1.0兎 「レアゲンス」=0.5兎及ビ0.7兎  
(以下準之)

第1表乙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺12時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第90號)

「レアゲンス」	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
非注・肺・液 (左・肺)	9.8 9.8 9.8 9.8 9.8 9.7	58.7	100.0	126.2	0
煮・注・肺・液 (右・肺)	9.9 9.9 9.9 9.9 9.9 9.9	59.4	101.2	127.7	1.5

第1表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺12時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第109號)

「レアゲンス」	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.2 7.2	14.4		100.0	
非注・肺・液 (左・肺)	9.5 9.5 9.6 9.5 9.7 9.8	57.6	100.0	133.3	0
煮・注・肺・液 (右・肺)	9.8 9.8 10.0 10.0 10.0 10.0	59.6	103.5	138.0	4.7

## 實驗第 2 免疫處置後24時間ノ肺ヲ以テノ場合

實驗結果ハ第2表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第2表甲 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺24時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第72號)

「レアゲンス」	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.8	15.6		100.0	
非注・肺・液 (左・肺)	9.7 9.8 9.8 10.2 10.0 10.0	59.5	100.0	127.2	0
煮・注・肺・液 (右・肺)	10.3 10.2 10.2 10.6 10.4 10.5	62.2	104.5	132.9	5.7

第2表乙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺24時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第89號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.8	15.6		100.0	
非注(左・肺・液)	9.9	59.3	100.0	126.7	0
	9.8				
	9.8				
	10.0				
	9.9				
煮注(右・肺・液)	9.9	62.5	105.4	133.5	6.8
	10.3				
	10.3				
	10.3				
	10.5				
	10.7				
	10.4				

第2表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺24時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第110號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.4	14.9		100.0	
非注(左・肺・液)	10.0	60.4	100.0	135.1	0
	10.0				
	10.0				
	10.2				
	10.0				
煮注(右・肺・液)	10.2	62.6	103.6	140.0	4.9
	10.4				
	10.4				
	10.3				
	10.5				
	10.5				
	10.5				

實驗第3 免疫處置後2日ノ肺

ヲ以テノ場合

實驗結果ハ第3表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第3表甲 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺48時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第73號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 8.0	16.0		100.0	
非注(左・肺・液)	9.8	59.1	100.0	123.1	0
	9.5				
	9.8				
	10.0				
	10.0				
煮注(右・肺・液)	10.0	64.1	108.5	133.5	10.4
	10.5				
	10.5				
	10.5				
	11.0				
	10.8				
	10.8				

第3表乙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺48時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第87號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.6 7.6	15.2		100.0	
非注(左・肺・液)	9.5	56.7	100.0	124.3	0
	9.2				
	9.3				
	9.5				
	9.7				
煮注(右・肺・液)	9.5	60.6	106.9	132.9	8.6
	9.8				
	10.0				
	10.0				
	10.2				
	10.4				
	10.2				

第3表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺48時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第111號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.3	14.8		100.0	
非注(左・肺・液)	9.0	56.3	100.0	126.8	0
	9.3				
	9.4				
	9.5				
	9.5				
煮注(右・肺・液)	9.6	58.7	104.3	132.2	5.4
	9.5				
	9.6				
	9.8				
	9.9				
	10.0				
	9.9				

實驗第4 免疫處置後3日ノ肺

ヲ以テノ場合

實驗結果ハ第4表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第4表甲 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺72時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第82號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 8.0	16.0		100.0	
非注(左・肺・液)	9.5	58.1	100.0	121.0	0
	9.5				
	8.7				
	9.9				
	9.7				
煮注(右・肺・液)	9.8	61.4	105.6	127.9	6.9
	9.9				
	9.9				
	10.0				
	10.5				
	10.6				
	10.5				



第 4 表乙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺72  
時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球  
菌増容素 (家兎第88號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.2 7.1	14.3		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.7 9.7 9.6 9.8 9.8 9.8	58.4	100.0	136.1	0
煮 注・ 右・ 肺・ 液	9.9 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0	59.9	102.6	139.6	3.5

第 4 表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺72  
時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄狀球  
菌増容素 (家兎第112號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.6 7.4	15.0		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.4 9.4 9.5 9.6 9.7 9.7	57.3	100.0	127.3	0
煮 注・ 右・ 肺・ 液	9.6 9.6 9.9 10.2 9.9 10.0	59.2	103.3	131.6	4.3

### 實驗第 5 免疫處置後 5 日ノ肺

#### ヲ以テノ場合

實驗結果ハ第 5 表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第 5 表甲 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺  
120 時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡  
萄狀球菌増容素 (家兎第85號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.8	15.8		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.6 9.5 9.6 9.8 9.7 9.7	57.9	100.0	122.2	0
煮 注・ 右・ 肺・ 液	10.1 9.9 9.9 10.1 10.2 10.1	60.3	104.1	127.2	5.0

第 5 表乙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺  
120 時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡  
萄狀球菌増容素 (家兎第91號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.7	15.4		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.9 10.0 9.8 9.7 10.0 9.9	59.3	100.0	128.4	0
煮 注・ 右・ 肺・ 液	10.1 10.0 9.9 9.9 10.0 10.0	59.9	101.0	129.7	1.3

第 5 表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺  
120 時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡  
萄狀球菌増容素 (家兎第121號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.2 8.2	16.4		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.9 10.0 10.2 10.2 10.1 10.3	60.7	100.0	123.4	0
煮 注・ 右・ 肺・ 液	10.0 9.9 10.3 10.5 10.4 10.3	61.4	101.2	124.8	1.4

### 實驗第 6 免疫處置後 7 日ノ肺

#### ヲ以テノ場合

實驗結果ハ第 6 表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第 6 表甲 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺  
168 時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡  
萄狀球菌増容素 (家兎第86號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.3 8.1	16.4		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.6 9.6 9.6 9.6 9.7 9.9	58.0	100.0	117.9	0
煮 注・ 右・ 肺・ 液	9.6 9.8 9.7 10.0 10.0 10.0	59.1	101.9	120.1	2.2

第6表乙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺  
168 時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄  
狀球菌増容素 (家兎第92號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.7	15.4		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.7	59.9	100.0	129.7	0
	9.9				
	10.0				
	10.1				
	10.1				
煮 注・ 肺・ 液	10.0	61.1	102.0	132.3	2.6
	10.1				
	10.3				
	10.1				
	10.2				
	10.4				

第6表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺  
168 時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄  
狀球菌増容素 (家兎第122號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.8	15.6		100.0	
非 注・ 肺・ 液	10.3	62.2	100.0	132.9	0
	10.2				
	10.5				
	10.5				
	10.3				
煮 注・ 肺・ 液	10.4	62.6	100.6	133.8	0.9
	10.2				
	10.1				
	10.5				
	10.5				
	10.8				

實驗第7 免疫處置後10日ノ肺  
ヲ以テノ場合

實驗結果ハ第7表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第7表甲 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺  
240 時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄  
狀球菌増容素 (家兎第74號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.5	56.9	100.0	120.8	0
	9.5				
	9.5				
	9.5				
	9.4				
煮 注・ 肺・ 液	9.5	57.4	100.9	121.9	1.1
	9.6				
	9.5				
	9.7				
	9.6				
	9.5				

第7表乙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺  
240 時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄  
狀球菌増容素 (家兎第98號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.5	15.0		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.4	56.9	100.0	126.4	0
	9.5				
	9.5				
	9.5				
	9.5				
煮 注・ 肺・ 液	9.5	57.2	100.5	127.1	0.7
	9.5				
	9.5				
	9.5				
	9.6				
	9.6				

第7表丙 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫肺  
240 時間後ノ壓出液中ノ抗黄色葡萄  
狀球菌増容素 (家兎第108號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.6	15.4		100.0	
非 注・ 肺・ 液	9.5	57.8	100.0	125.1	0
	9.5				
	9.5				
	9.8				
	9.7				
煮 注・ 肺・ 液	9.8	58.4	101.0	126.4	1.3
	9.6				
	9.5				
	9.6				
	9.9				
	9.9				

全實驗結果ヲ總括シテ第8表及ビ第1圖ヲ  
得タリ。

所見並ニ考察

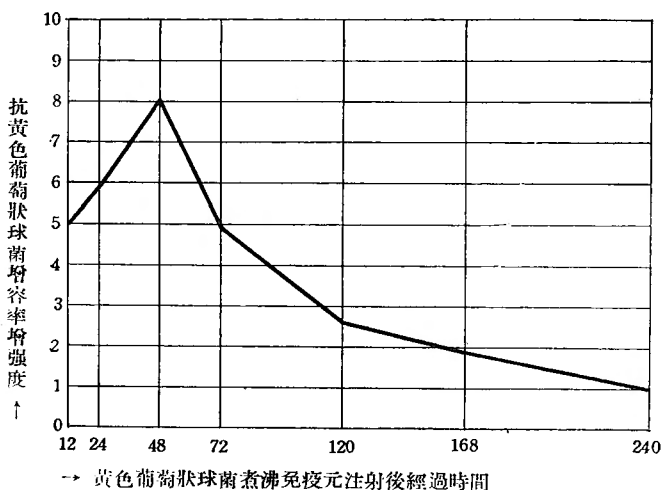
黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元ノ 1.0 兎宛ヲ24  
時間ノ間隔ヲ以テ3回ニ分チ全量 3.0 兎ヲ、  
體重2 鈞餘ノ家兎右側肺下葉實質内ニ注射シ  
タルニ、免疫肺ハ非免疫他側肺ニ比シテ注射  
處置完了後12時間ニ於テ既ニ 5.0 ナル著明ナ  
ル増容率増強度ヲ示シタリ。

更ニ24時間後ニハ 5.8、2日後ニハ 8.1 ト最  
高ノ増容率増強度ヲ示シ、3日後ニハ反ツテ  
減少シテ 4.9、5日後ニハ 2.6、7日後ニハ 1.9、

第8表 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 3.0 兎實質内直接注射ニヨリ前處置セラレ  
最後注射ヨリ12時間—240時間ヲ經過セル健常家兎一側(右)肺中ニ産  
生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (第1表乃至第7表参照)

煮免疫元ノ肺實質 内注射後經過時間	12時間	24時間	48時間	72時間	120時間	168時間	240時間
増容率増強度	8.8	5.7	10.4	6.9	5.0	2.2	1.1
	1.5	6.8	8.6	3.5	1.3	2.6	0.7
	4.7	4.9	5.4	4.3	1.4	0.9	1.3
總 和	15.0	17.4	24.4	14.7	7.7	5.7	3.1
平 均	5.0	5.8	8.1	4.9	2.6	1.9	1.0

第1圖 黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 3.0 兎ノ實質内直接注射ヲ受ケタル家兎一側(右)  
肺中ニ産生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素ノ推移 (第1表乃至第8表参照)



10日後ニハ 1.0 ト増容率ハ漸減セリ。

即チ黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ家兎右側肺下葉實質内ニ直接注射スル時ハ、當該肺臓内ニ抗黄色葡萄狀球菌抗体ガ發生セラレ、而モコノ抗体ハ注射後12時間ニ於テ既ニ立證可能トナリ、2日(48時間)ニテハ抗体ノ產生ガ最大ニ達シ、ソレヨリ時日ノ經過ト共ニ漸次減弱シ、10日後ニ於テハ殆ド正常價ニ復歸シタリ。

## 結 論

1. 健常家兎右側肺下葉實質内ニ、黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎宛ヲ24時間ノ間隔ヲ以テ3回ニ互リ合計全量 3.0 兎ヲ注射シテ、抗黄色葡萄狀球菌増容素ノ產生ヲ檢シタルニ、注射後12時間ニシテ既ニ明瞭ニ増容素ノ產生セラレタルコトヲ認メタリ。

2. 而モ注射處置完了後2日(48時間)ニ於テ最高値ニ達シタリ。

3. ソノ後ハ日ヲ經ルニツレテ漸減シ、注射後10日ニ於テハ殆ド對照肺ト同一程度ノ増容素量ヲ有スルニ過ギザルニ至レリ。

### 第3報 交感神經作用ヲ遮斷シタル 場合ノ増容素產生

#### 緒 言

余等ハ第1報乃至第2報ニ於テ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ノ總量 3.0 兎ヲ家兎右側肺下葉實質内ニ注射スルトキハ、當該肺中ニ注射48時間後ニ最大量ノ抗黃色葡萄狀球菌増容素ヲ產生スルモノナルコトヲ立證シ、マタ注射10日前後ニ於テ斯ル局所產生増容素ハ局所ヨリ消失シユクモノナルコトヲ立證セリ。

余等ハ今茲以上ノ事實ヲ基礎トナシテ、肺實質内抗體產生ニ及ボス諸頸部神經切斷術ノ影響ヲ檢セントス。

先ヅ本報告ニ於テハ交感神經切斷ノ影響ヲ檢シタリ。

抑々交感神經ハ所謂不隨意神經ニシテ、生體自己ノ意志ニ依ツテハ發動シ得ザル諸内臓、血管其ノ他ヲ支配シテ、迷走神經ト共ニ其ノ機能調節ヲ主宰スルモノナル故ニ、生體ノ生活現象ニ重大ナル意義ヲ有スル神經ニシテ、且ツ殆ド常ニコノ兩神經ハ其ノ間微妙ナル拮抗狀態ヲ現示シ、其ノ神經機能ヲ兩者相倚リテ分擔完成シ居ルモノナルヲ以テ、若シ交感及ビ迷走兩神經又ハ其ノ何レカ一方ヲ手術的ニ切斷スルトキハ、結果トシテ必ズヤ以上ノ拮抗ノ平衡狀態ノ破調又ハ少ナクモ何等カノ機能ノ變化ヲ將來スルコトハ自明ノ理ナリ。

即チ今茲ノ肺臓實質内ノ抗體產生作用ニ、交感神經遮斷ガ如何ナル影響ヲ及ボス可キカヲ檢セントスルモノナリ。

#### 實 驗 材 料

##### 1. 黃色葡萄狀球菌浮游液

##### 2. 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元

共ニ第1報記載ノモノト同一ナリ。

##### 3. 家兎肺臓壓出液

體重2 匁餘ノ健康雄家兎3頭ヲ以テ1群トスル A, B, C, D, E, F, G 及ビ H ノ8群ヲ作り、各試獸ヲ先ヅ仰臥位ニ固定シテ、前肢ヲ可及的後方ニ緊縛シ、頸ノ背面ニハ枕ヲ挿入シテ頸部全體ヲ前方ニ突出セシメタリ。斯クシテ前頸部正中線ヨリ稍々右側ニ於テ、皮膚ヲ消毒ノ上頸部全長ニ互リテ皮膚切開ヲ行ヒ、更ニ胸部ニ迄此ノ切開ヲ延バセリ。次ニ右側胸鎖乳嚢筋内側ニ沿ヒテ下顎下部ヨリ胸骨マデ筋層ヲ剝離シ、胸鎖乳嚢筋胸骨附着部ヲモ離斷シテ鎖骨上窩ニ深在スル星芒神經節切除ニ便ナラシメタリ。

以上ノ剝離筋層ヲ外方ニ壓排シテ手術野ヲ開放スレバ、迷走神經ト並ビテ走レル交感神經ヲ容易ニ剝離シ得ルモノニシテ、先ヅコノ部ヨリ下行シテ星芒神經節ヲ求メ、コノ間周圍組織就中頸動脈迷走神經ノ損傷及ビ刺戟ヲ避ケツ、交感神經索條幹及ビ連結枝ヲ嚴選剝離シテ後、

更＝肋膜ヲ損傷セザル様注意シツ、深部＝進ミ、體壁肋膜ヲ體壁ヨリ剝離シ第2胸部交感神經節ヲ求メテ、連結枝ヲ周圍組織ヨリ分離シ、尙ホ更＝可及的深ク交感神經幹ヲ周圍組織ヨリ剝離シテ神經幹ヲ拔去スレバ、第3交感神經節マデ切除スルコトヲ得ルナリ。次デ上行シテ上頸部交感神經節ヲ拔去シタリ。

以上ノ手技＝ヨリテ右側交感神經節狀索ヲ切除シタル後、A群＝於テハ直チニ試獸ノ兩側肺下葉實質内＝黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎宛ヲ 24時間ノ間隔ニテ 3 回總量 3.0 兎注射シ、注射處置完了後 48時間目＝兩側肺ヲ剔出シ、0.5 % 石炭酸加 0.85 % 食鹽水＝テ充分洗滌シテ氷室内＝24時間放置シタル後、兩肺下葉ヲトリ滅菌「ガーゼ」＝テ壓縮シテ水分ヲ去リ、肺肋膜、氣管支及ビ血管ハ之レヲ除去シテ、1.0 瓦ノ肺實質ヲ計量シ、陶土製乳鉢中ニテ 0.5 瓦ノ滅菌海砂ト共ニ 4 分間磨碎シテ泥狀トナシ、更ニ 0.5 % 石炭酸加 0.85 % 食鹽水 5.0 兎ヲ加ヘテ更ニ磨碎シテ平等ナル液汁トナシ、之ヲ攝氏 37 度ノ孵卵器中ニ 30 分間靜置シタル後、1 分時 3500 廻轉ニテ 30 分間 2 回遠心シテ、ツノ上澄液ヲトリ肺壓出液トナシタリ。

又 B 群＝於テハ同神經節狀索切除 3 日後、C 群＝テハ同 7 日後、D 群＝テハ同 10 日後、E 群＝テハ同 14 日後、F 群＝テハ同 17 日後、G 群＝テハ同 21 日後、H 群＝於テハ同 28 日後＝A 群ト全ク同様ニ處置シテ各々ノ肺壓出液ヲ得タリ。

實驗方法

14本ノ沈澱計ヲ配列シ、各沈澱計＝菌浮游液 1.0 兎ヲトリ、次ニ初メノ 2 本ハ對照トナシテ 0.5 % 石炭酸加 0.85 % 食鹽水 0.5 兎及ビ 0.7 兎ヲ加ヘ、次ノ 3 本ニハ左側肺壓出液 0.5 兎、次ノ 3 本ニハ 0.7 兎ヲ加ヘ、次ノ 3 本ニハ右側肺壓出液ヲ 0.5 兎、次ノ 3 本ニハ同ジク 0.7 兎ヲ加ヘ、内容ヲ充分ニ攪拌シテ攝氏 37 度ノ孵卵器中ニ 90 分間靜置シタル後、更ニ再ビ充分ニ内容ヲ攪拌シテ 1 分時 3000 廻轉 30 分間遠心シテ菌渣量ヲ讀ミタリ。

而シテ食鹽水及ビ左・右肺各壓出液＝依ル菌渣量ノ總和ヲ各々求メ、食鹽水加菌液ノ菌渣量ヲ基準トナシテ増容百分率ヲ求メタリ。

マタ更ニ對照左肺菌渣量ヲ基準トナシテ、右肺ノ増容百分率ヲモ求メタリ。

實驗第 1 交感神經切除直後ニ免疫

處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第 1 表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第 1 表甲 右側交感神經切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容率 (家兎第 155 號)

「レアゲンス」	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.8	15.6		100.0	
注・肺・液 (左・肺)	10.5	63.7	100.0	136.1	0
	10.5				
	10.7				
	10.8				
	10.6				
	10.6				
手・注・肺・液 (右・肺)	10.7	63.9	100.3	136.5	0.4
	10.7				
	10.9				
	10.6				
	10.5				
	10.5				

食鹽水＝0.5 % 石炭酸加 0.85 % 食鹽水

注・肺・液＝黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射左肺壓出液

手・注・肺・液＝交感神經切除後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射右肺壓出液

菌液＝1.0 兎 「レアゲンス」＝0.5 兎及ビ 0.7 兎

(以下準之)

第1表乙 右側交感神經切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第159號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注・ 肺・ 液	10.1 10.3 10.1 10.3 10.1	61.2	100.0	131.6	0
手・ 注・ 肺・ 液	10.3 10.4 10.5 10.3 10.3 10.2	62.0	101.3	133.3	1.7

第1表丙 右側交感神經切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第167號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.5	15.0		100.0	
注・ 肺・ 液	9.2 9.0 9.2 9.3 9.2 9.0	54.9	100.0	122.0	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.3 9.2 9.3 9.3 9.4 9.2	55.7	101.5	123.8	1.8

## 實驗第 2 交感神經切除 3 日後ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第2表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第2表甲 右側交感神經切除 3 日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第156號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.6	15.4		100.0	
注・ 肺・ 液	9.3 9.2 9.2 9.2 9.1 9.3	55.3	100.0	119.7	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.3 9.5 9.3 9.3 9.4 9.4	56.2	101.6	121.6	1.9

第2表乙 右側交感神經切除 3 日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第160號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注・ 肺・ 液	9.3 9.2 9.3 9.2 9.2 9.3	55.5	100.0	120.9	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.5 9.4 9.4 9.4 9.3 9.3	56.3	101.4	122.7	1.8

第2表丙 右側交感神經切除 3 日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第168號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
注・ 肺・ 液	10.5 10.3 10.4 10.9 11.0 11.2	64.3	100.0	136.5	0
手・ 注・ 肺・ 液	10.8 10.7 10.6 11.0 11.0 11.1	65.2	101.4	138.4	1.9

## 實驗第 3 交感神經切除 7 日後ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第3表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第3表甲 右側交感神經切除 7 日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第157號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
注・ 肺・ 液	9.3 9.4 9.3 9.2 9.2 9.3	55.7	100.0	118.3	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.5 9.8 9.5 9.5 9.5 9.5	57.3	102.9	121.7	3.4

第3表乙 右側交感神経切除7日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第161號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 8.0	16.0		100.0	
注(左肺・液)	9.8 9.9 10.0 10.2 10.0 10.2	60.1	100.0	125.2	0
手・注(右肺・肺液)	10.2 10.3 10.3 10.2 10.2 10.3	61.5	102.3	128.1	2.9

第3表丙 右側交感神経切除7日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第170號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.7	15.6		100.0	
注(左肺・液)	10.0 10.1 10.1 10.1 10.1 10.0	60.4	100.0	129.1	0
手・注(右肺・肺液)	10.5 10.4 10.5 10.3 10.2 10.2	62.1	102.8	132.7	3.6

實驗第 4 交感神経切除10日後ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第4表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第4表甲 右側交感神経切除10日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第158號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注(左肺・液)	10.8 11.0 11.2 11.2 11.2 11.2	66.6	100.0	139.6	0
手・注(右肺・肺液)	11.8 11.6 11.6 11.8 11.5 11.8	70.1	105.3	147.0	7.4

第4表乙 右側交感神経切除10日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第164號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.8	15.8		100.0	
注(左肺・液)	9.8 9.9 10.0 9.8 9.7 9.8	59.0	100.0	124.5	0
手・注(右肺・肺液)	10.1 10.2 10.2 10.2 10.1 10.2	61.0	103.4	128.7	4.2

第4表丙 右側交感神経切除10日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第182號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
注(左肺・液)	9.5 9.4 9.5 9.3 9.5 9.6	56.8	100.0	120.6	0
手・注(右肺・肺液)	9.8 9.9 9.7 9.9 9.6 9.9	58.8	103.5	124.8	4.2

實驗第 5 交感神経切除14日後ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第5表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第5表甲 右側交感神経切除14日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第171號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
注(左肺・液)	9.4 9.5 9.3 9.4 9.5 9.5	56.6	100.0	120.2	0
手・注(右肺・肺液)	9.5 9.7 9.8 9.7 9.6 9.6	57.9	102.3	122.9	2.7

第5表乙 右側交感神經切除14日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第176號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.7	15.6		100.0	
注・ 肺・ 液	10.1	59.7	100.0	127.6	0
	9.9				
	10.1				
	9.9				
	9.8				
手・ 注・ 肺・ 液	9.9	61.4	102.8	131.2	3.6
	10.3				
	10.3				
	10.5				
	10.1				
	10.2				
	10.0				

第5表丙 右側交感神經切除14日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第184號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.7	15.6		100.0	
注・ 肺・ 液	10.1	60.5	100.0	129.3	0
	10.3				
	10.1				
	10.0				
	9.9				
	10.1				
手・ 注・ 肺・ 液	10.3	62.0	102.5	132.5	3.2
	10.3				
	10.5				
	10.3				
	10.4				
	10.2				

實驗第 6 交感神經切除17日後ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第6表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第6表甲 右側交感神經切除17日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第172號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
注・ 肺・ 液	10.0	59.9	100.0	127.2	0
	10.2				
	10.0				
	9.9				
	9.8				
	10.0				
手・ 注・ 肺・ 液	10.2	60.9	101.7	129.3	2.1
	10.3				
	10.1				
	10.1				
	10.0				
	10.2				

第6表乙 右側交感神經切除17日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第179號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.3 7.2	14.5		100.0	
注・ 肺・ 液	9.1	54.7	100.0	125.7	0
	9.1				
	9.1				
	9.1				
	9.2				
手・ 注・ 肺・ 液	9.3	55.5	101.5	127.6	1.9
	9.2				
	9.3				
	9.2				
	9.2				
	9.3				

第6表丙 右側交感神經切除17日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第181號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
注・ 肺・ 液	9.4	57.1	100.0	121.2	0
	9.6				
	9.6				
	9.4				
	9.5				
	9.6				
手・ 注・ 肺・ 液	9.6	57.7	101.1	122.5	1.3
	9.8				
	9.7				
	9.6				
	9.5				
	9.5				

實驗第 7 交感神經切除21日後ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第7表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第7表甲 右側交感神經切除21日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第173號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注・ 肺・ 液	9.3	56.3	100.0	118.0	0
	9.3				
	9.4				
	9.3				
	9.5				
	9.5				
手・ 注・ 肺・ 液	9.4	56.9	101.1	119.3	1.3
	9.6				
	9.5				
	9.5				
	9.4				
	9.5				



第7表乙 右側交感神經切除21日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第180號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液 (左・肺)	10.1 10.2 10.3 10.0 9.9 10.1	60.6	100.0	127.0	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液 (右・肺)	10.2 10.5 10.4 10.1 10.0 10.2	61.4	101.3	128.7	1.7

第7表丙 右側交感神經切除21日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第186號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液 (左・肺)	9.4 9.4 9.5 9.6 9.6 9.5	57.0	100.0	121.0	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液 (右・肺)	9.7 9.6 9.6 9.6 9.5 9.7	57.7	101.2	122.5	1.5

實驗第 8 交感神經切除28日後ニ免  
疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第8表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第8表甲 右側交感神經切除28日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第185號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.1 7.9	16.0		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液 (左・肺)	9.3 9.5 9.4 9.3 9.3 9.4	56.2	100.0	117.1	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液 (右・肺)	9.4 9.4 9.6 9.5 9.5 9.4	56.8	101.1	118.3	1.2

第8表乙 右側交感神經切除28日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第187號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 8.0	16.0		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液 (左・肺)	9.8 9.8 9.8 9.8 9.9 10.1	59.2	100.0	123.3	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液 (右・肺)	10.1 10.1 10.0 9.9 9.8 10.0	59.9	101.2	124.8	1.5

第8表丙 右側交感神經切除28日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第188號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.1 8.0	16.1		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液 (左・肺)	10.2 10.5 10.3 10.2 10.0 10.2	61.4	100.0	127.1	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液 (右・肺)	10.5 10.4 10.3 10.3 10.2 10.2	61.9	100.8	128.2	1.1

全實驗ヲ總括シテ第9表及ビ第1圖ヲ得タ  
リ。

所見並ニ考察

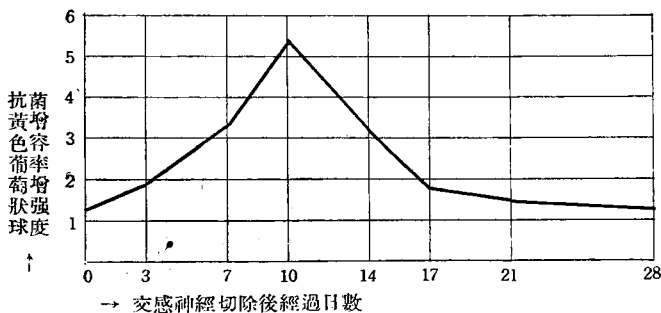
余等ハ嚙ニ家兎健常右側肺下葉實質内ニ黃  
色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ直接注射スルコト  
ニヨリ、同局所ニ對黃色葡萄狀球菌増容素ノ  
產生サル、モノナルコトヲ立證セリ。而モ注  
射量 3.0 珎、注射完了後48時間ニ於テ最大量  
ノ増容素ガ產生セラレタリ。

然ルニ此ノ際頸部及ビ上胸部交感神經節及  
ビ狀索ヲ切除シテ其ノ影響ヲ觀ルニ、手術側  
肺ニハ非手術對照側肺ニ比シテ、明瞭ニ増容

第9表 右側交感神經切除直後—28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元兩側肺實質内注射ニ  
ヨリ前處置セラレタル家兎右側肺ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素  
(第1表乃至第8表参照)

交感神經切除後經過日數	直後	3日	7日	10日	14日	17日	21日	28日
増容率増強度	0.4	1.9	3.4	7.4	2.7	2.1	1.3	1.2
	1.7	1.8	2.9	4.2	3.6	1.9	1.7	1.5
	1.8	1.9	3.6	4.2	3.2	1.3	1.5	1.1
	總和	3.9	5.6	9.9	15.8	9.5	4.4	3.8
	平均	1.3	1.9	3.3	5.3	3.2	1.5	1.3

第1圖 右側交感神經切除直後—28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元兩側肺實質内注射ニヨリ  
前處置セル家兎右側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素  
(第1表乃至第9表参照)



素產生ノ増強セラレタルコトヲ認メタリ。

該神經切除直後ノ家兎手術側肺ニ於テハ、増容率増強度ハ 1.3 ナリ。同3日後ノ肺ニ於テハ 1.9, 同7日後ニハ 3.3, 同10日後ニハ 5.3 トナリ、最高値ヲ示シタリ。而モソノ後ヨリハ漸減シテ手術28日後ニ於テハ殆ド正常値ニ復歸シタレドモ、猶ホ 1.3 ノ増容率増強度ヲ示タリシナリ。

即チ肺臓ヲ支配スル交感神經作用ヲ遮斷スルコトニ依リテ、同側肺ニ於ケル抗體產生力ハ増強セラレタル次第ナリ。

而モ頸部交感神經切除10日後ニ於テ免疫前處置ヲ施シタルモノニ最大ノ抗體(増容素)ガ產生セラレタル次第ナリ。之ハ果シテ如何ナル所以ノ結果ゾヤ。

抑々交感神經ノ作用ヲ遮斷スルコトニヨリテ起ル現象ハ、第1ニソノ支配下ニ於ケル血流量ノ増加ニシテ之レハ周知ノ事項ニ屬ス。第2ハ既ニ佐伯博士ガ皮膚「オプソン」產生ヲ指標トナシテノ實驗結果ニ於テ説ケルガ如ク、同神經支配下局所細胞ノ生活力(Vitalität)ガ同神經ノ遮斷ニヨリテ昂揚スルコトナリ。特ニ第2ノ事實ニヨリテ局所ノ廣義喰細胞ノ抗元攝取消化力ハ躍進シ、從ツテ抗體產生力モ昂上スル次第ニシテ、コノ事實ハ今茲ニ肺實質細胞ニ於テモ立證セラレタルワケノモノナリ。

## 結 論

1. 健常家兎ノ一側頸部及ビ上胸部交感神經節及ビ狀索ヲ切除シ、兩側肺下葉實質内ニ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ直接注射シタルニ、注射局所ニ於ケル抗黃色葡萄狀球菌増容素ノ產生ハ、手術側肺ニ於テハ對照側肺ニ比シ常ニ明瞭ニ増強セラレタリ。

2. 而モ手術直後ニ注射シタルモノニ於テモ既ニ斯ル増強ヲ認メタリシガ、時日ノ經過ト共ニ漸次斯ル増強度ハ著シクナリ、手術10日後ニ注射シタルモノニ於テ最大強度ニ達シタリ。

3. 次デ時日ノ經過ト共ニ増強度モ漸減シテ行キシガ、手術28日後ニ注射シタルモノニ於テモ、猶ホ増容素量ハ増加セラレ居タリ。

4. 以上ニヨリ交感神經ノ作用ノ一ツトシテ、ソノ支配下器官或ハ組織ノ局所性抗體ノ產生ヲ制止スル作用ノアルコトヲ物語リ居ルモノト言フヲ得ベク、即チ交感神經作用ノ遮斷ニヨリテ斯ル阻止作用ガ解除サレタル譯ナリ。而モ之ハ交感神經ノ切除ニヨリテ、ソノ支配下細胞ノ生活力 (Vitalität) ガ昂揚シ、從テ抗原ヘノ攝取消化力ガ昂進シタルノ結果ト見做ス可キモノナリ。

## 第 4 報 迷走神經作用ヲ遮斷シタル 場合ノ増容素產生

## 緒 言

余等ハ第 3 報ニ於テ、健常成熟家兎ノ頸部及ビ上胸部交感神經節及ビ狀索ヲ切除シテ、同側肺實質内ノ抗體產生ニ及ボス影響ヲ檢シタルニ、肺實質内產生増容素量ハ同神經遮斷直後ニ於テ既ニ明瞭ニ増大シ、同10日後ニ免疫前處置ヲ施シタルモノニ於テハソレガ最高強度ニ達シタルコトヲ立證セリ。

抑々迷走神經ハ交感神經ト共ニ所謂不隨意神經ニシテ、兩者相倚リテ植物性器管作用ノ平衡狀態ヲ保チ、而モ兩神經ノ作用ハ互ニ拮抗性ヲ有スルモノナリ。

本報告ニ於テハ、斯ル迷走神經ヲ頸部ニ於テ遮斷シタランニハ、其ノ支配下ニアル肺實質内ノ抗體產生ガ如何ナル影響ヲ受クルモノナリヤヲ實驗ニ匡シタルナリ。

## 實 驗 材 料

1. 黃色葡萄狀球菌浮游液

2. 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元

共ニ第 1 報記載ノモノト同一ナリ。

3. 家兎肺臟壓出液

體重2匁餘ノ健康雄家兎3頭ヲ以テ1群トスル A, B, C, D, E, F, G 及ビ H ノ8群ヲ作り、先ヅ各試獸ヲ仰臥位ニ固定シテ、頸ノ背面ニハ枕ヲ挿入シ頸部全體ヲ前方ニ突出セシメ、斯クシテ前頸部正中線ヨリ稍々右方ニ於テ皮膚ヲ消毒ノ上約2匁ノ皮膚切開ヲ行ヒ、右側胸鎖乳嚢筋ヲ外方ニ壓排スレバ、頸動脈ト平行セル迷走神經ヲ容易ニ發見シ得テ、周圍組織就中頸動脈及ビ交感神經ヲ刺戟損傷スルコトナク剝離シテ約2匁ヲ切除シタリ。

以上ノ手技ニヨリテ右側頸部迷走神經ヲ切斷シタル後、第3報所載ノ如ク A, B, C, D, E, F, G 及ビ H ノ各群家兎ノ兩側肺實質内ニ、A 群ニ於テハ手術直後、B 群ニテハ同3日後、C 群ニテハ同7日後、D 群ニテハ同10日後、E 群ニテハ同14日後、F 群ニテハ同17日後、G 群ニテハ同21日後、H 群ニ於テハ同28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 匁宛ヲ24時間ノ間隔ニテ3回總量 3.0 匁宛注射シ、注射處置完了後48時間ヲ經テ兩側肺ヲ剔出シテ各肺壓出液ヲ製作セリ。其ノ製作過程ハ凡テ第3報所載ニ準ジタリ。

## 實驗方法

凡テ第3報所載ト同一ノ方法ニヨリテ行ヒタリ。

### 實驗第1 迷走神經切除直後ニ免疫

#### 處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第1表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第1表甲 右側迷走神經切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第135號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注・ 肺・ 液	9.5	57.5	100.0	125.3	0
	9.7				
	9.6				
	9.5				
	9.4				
	9.8				
手・ 注・ 肺・ 液	9.4	57.4	99.8	125.1	-0.2
	9.7				
	9.7				
	9.7				
	9.4				
	9.5				

第1表乙 右側迷走神經切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第125號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.5	15.2		100.0	
注・ 肺・ 液	9.8 9.8 10.0 9.8 10.0 10.1	59.5	100.0	130.5	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.8 9.7 10.2 10.0 9.7 9.7	59.1	99.3	129.6	-0.9

食鹽水=0.5%石炭酸加0.85%食鹽水

注・肺・液=黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射左肺臟壓出液

手・注・肺・液=迷走神經切除後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射右肺臟壓出液

菌液=1.0匁 レアゲンス=0.5匁及ビ0.7匁 (以下準之)

第1表丙 右側迷走神經切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第151號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.3 7.2	14.5		100.0	
注・ 肺・ 液	9.2 9.1 9.1 9.2 9.1 9.2	54.9	100.0	126.2	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.2 9.0 8.9 8.9 9.0 9.2	54.2	98.7	124.6	-1.6

### 實驗第 2 迷走神經切除 3 日後ニ免 疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第 2 表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第 2 表甲 右側迷走神經切除 3 日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 126 號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.4	14.7		100.0	
	7.3				
	9.5				
注 (左 肺・肺 液)	9.5	58.2	100.0	132.0	0
	9.8				
	9.9				
	9.7				
	9.8				
手 注(右 肺・肺 液)	9.5	58.1	99.8	131.7	-0.3
	9.5				
	9.6				
	9.8				
	9.8				
	9.9				

第 2 表乙 右側迷走神經切除 3 日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 136 號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5	15.0		100.0	
	7.5				
	9.2				
注 (左 肺・肺 液)	9.2	55.5	100.0	123.3	0
	9.3				
	9.3				
	9.3				
	9.2				
手 注(右 肺・肺 液)	9.1	55.0	99.1	122.2	-1.1
	9.2				
	9.2				
	9.2				
	9.2				
	9.1				

第 2 表丙 右側迷走神經切除 3 日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 152 號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5	14.9		100.0	
	7.4				
	10.8				
注 (左 肺・肺 液)	10.6	65.6	100.0	146.8	0
	11.0				
	11.2				
	10.9				
	11.1				
手 注(右 肺・肺 液)	10.7	64.0	97.6	143.2	-3.6
	10.9				
	10.6				
	10.6				
	10.6				
	10.6				

### 實驗第 3 迷走神經切除 7 日後ニ免 疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第 3 表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第 3 表甲 右側迷走神經切除 7 日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 127 號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7	15.2		100.0	
	7.5				
	9.5				
注 (左 肺・肺 液)	9.5	57.4	100.0	125.9	0
	9.6				
	9.6				
	9.5				
	9.7				
手 注(右 肺・肺 液)	9.5	56.7	98.8	124.3	-1.6
	9.4				
	9.4				
	9.5				
	9.5				
	9.4				

第 3 表乙 右側迷走神經切除 7 日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 137 號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8	15.6		100.0	
	7.8				
	9.7				
注 (左 肺・肺 液)	9.6	58.2	100.0	124.4	0
	9.8				
	9.6				
	9.6				
	9.9				
手 注(右 肺・肺 液)	9.6	57.2	98.3	122.2	-2.2
	9.7				
	9.7				
	9.8				
	9.7				
	9.7				

第 3 表丙 右側迷走神經切除 7 日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 153 號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.3	16.5		100.0	
	8.2				
	10.4				
注 (左 肺・肺 液)	10.2	63.9	100.0	129.1	0
	10.5				
	10.8				
	10.9				
	11.1				
手 注(右 肺・肺 液)	10.2	62.5	97.8	126.3	-2.8
	10.4				
	10.2				
	10.6				
	10.5				
	10.6				

## 實驗第 4 迷走神經切除10日後ニ免

## 疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第4表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第4表甲 右側迷走神經切除10日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第129號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	10.0 10.1 10.3 10.2 10.3	61.0	100.0	131.2	0
手 ・ 注 ・ 右 ・ 肺 ・ 液	9.7 9.7 9.8 9.9 10.0 10.0	59.1	96.9	127.1	-4.1

第4表乙 右側迷走神經切除10日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第138號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	10.0 10.0 10.0 10.2 10.1 10.2	60.5	100.0	131.8	0
手 ・ 注 ・ 右 ・ 肺 ・ 液	9.6 9.7 9.7 9.8 9.8 9.9	58.5	96.7	127.5	-4.3

第4表丙 右側迷走神經切除10日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第146號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	6.5 6.5	13.0		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	9.1 9.1 9.2 9.2 9.1 9.2	54.9	100.0	140.8	0
手 ・ 注 ・ 右 ・ 肺 ・ 液	9.0 8.9 8.9 8.9 9.0 9.0	53.7	97.8	137.7	-3.1

## 實驗第 5 迷走神經切除14日後ニ免

## 疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第5表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第5表甲 右側迷走神經切除14日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第130號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.5	15.2		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	10.3 10.7 10.3 10.9 10.5 10.7	63.4	100.0	139.0	0
手 ・ 注 ・ 右 ・ 肺 ・ 液	10.0 10.2 10.4 10.6 10.7 10.5	62.4	98.4	136.8	-2.2

第5表乙 右側迷走神經切除14日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第139號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	10.3 10.6 11.0 10.7 11.0 11.0	64.6	100.0	138.9	0
手 ・ 注 ・ 右 ・ 肺 ・ 液	10.0 10.4 10.7 10.9 10.2 10.3	62.5	96.7	134.4	-4.5

第5表丙 右側迷走神經切除14日後黄色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第147號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.4	14.9		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	9.9 10.0 10.2 10.0 10.3 10.0	60.4	100.0	135.1	0
手 ・ 注 ・ 右 ・ 肺 ・ 液	9.8 9.9 9.7 9.9 9.7 9.7	58.7	97.2	131.3	-3.9

### 實驗第6 迷走神經切除17日後ニ免 疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第6表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第6表甲 右側迷走神經切除17日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第131號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.6	15.4		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	10.2 10.1 10.3 10.1 10.4 10.4	61.5	100.0	133.1	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液	9.8 9.8 10.2 10.0 10.0 10.0	59.8	97.2	129.4	-3.7

第6表乙 右側迷走神經切除17日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第140號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 8.0	16.0		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	9.5 9.5 9.8 9.9 9.8 9.8	58.3	100.0	121.5	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液	9.5 9.6 9.6 9.5 9.5 9.4	57.1	97.9	119.0	-2.5

第6表丙 右側迷走神經切除17日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第148號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.3 7.3	14.6		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	10.0 9.8 9.8 10.0 10.0 10.0	59.6	100.0	136.1	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液	9.8 9.6 9.6 9.6 9.7 9.7	58.0	97.3	132.4	-3.7

### 實驗第7 迷走神經切除21日後ニ免 疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第7表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第7表甲 右側迷走神經切除21日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第132號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	9.5 9.7 9.6 9.4 9.5 9.7	57.4	100.0	125.1	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液	9.3 9.3 9.4 9.6 9.4 9.5	56.5	98.4	123.1	-2.0

第7表乙 右側迷走神經切除21日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第141號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.7	15.6		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	10.0 10.2 10.3 10.3 10.2 10.1	61.1	100.0	130.6	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液	9.9 10.0 10.2 10.0 10.0 10.2	60.3	98.7	128.8	-1.8

第7表丙 右側迷走神經切除21日後黃色葡萄狀  
球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタ  
ル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第149號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.2 7.2	14.4		100.0	
注 ・ 肺 ・ 液	9.8 9.9 9.7 9.9 9.9 10.0	59.2	100.0	137.0	0
手 ・ 注 ・ 肺 ・ 液	9.7 9.8 9.8 9.8 9.9 9.8	58.8	99.3	136.1	-0.9

實驗第 8 迷走神經切除28日後ニ免

疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第 8 表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第 8 表甲 右側迷走神經切除28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第133號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.8	15.8		100.0	
注・ 肺・ 液	9.7	57.9	100.0	122.2	0
	9.7				
	9.8				
	9.7				
	9.5				
手・ 注・ 肺・ 液	9.5	56.9	98.3	120.0	-2.2
	9.4				
	9.6				
	9.5				
	9.5				

第 8 表乙 右側迷走神經切除28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第142號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 8.0	16.0		100.0	
注・ 肺・ 液	9.7	59.5	100.0	124.0	0
	10.0				
	10.0				
	10.0				
	9.8				
手・ 注・ 肺・ 液	10.0	59.1	99.3	123.1	-0.9
	9.8				
	9.9				
	9.7				
	9.9				

第 9 表 右側迷走神經切除直後—28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元兩側肺實質内注射

ニヨリ前處置セル家兎右側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素

(第 1 表乃至第 8 表参照)

迷走神經切除後經過日數	直 後	3 日	7 日	10日	14日	17日	21日	28日
増容率増強度	-0.9	-0.3	-1.6	-4.1	-2.2	-3.7	-2.0	-2.2
	-0.2	-1.1	-2.2	-4.3	-4.5	-2.5	-1.8	-0.9
	-1.6	-3.6	-2.8	-3.1	-3.9	-3.7	-0.9	-0.9
	總 和	-2.7	-5.0	-6.6	-11.5	-9.9	-4.7	-4.0
	平 均	-0.9	-1.7	-2.2	-3.8	-3.5	-3.3	-1.6

第 8 表丙 右側迷走神經切除28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第150號)

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.4	14.9		100.0	
注・ 肺・ 液	10.2	61.5	100.0	137.6	0
	10.4				
	10.2				
	10.3				
	10.2				
手・ 注・ 肺・ 液	10.2	61.1	99.3	136.7	-0.9
	10.3				
	10.2				
	10.2				
	10.0				

全實驗ヲ總括シテ第 9 表及ビ第 1 圖ヲ得タリ。

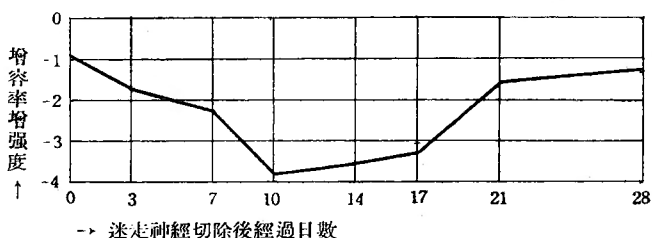
所見並ニ考察

余等ハ冀ニ家兎健常右肺下葉實質内ニ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ直接注射スルトキハ、同局所ニ對黃色葡萄狀球菌増容素ノ產生サル、モノナルコトヲ立證セリ。而モ注射量 3.0 耗、注射後48時間ニ於テ最大量ノ増容素ガ產生セラレタリ。

然ルニコノ際頸部ニ於テ迷走神經ヲ切除シテ其ノ影響ヲ觀ルニ、手術側肺ニ於テハ非手術對照側肺ニ比シテ、明瞭ニ増容素產生ノ減少セラレタルコトヲ認メタリ。



第 1 圖 右側迷走神經切除直後—28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元兩側肺實質内注射  
ニヨリ前處置セル家兎右側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素  
(第 1 表乃至第 9 表参照)



迷走神経切除直後ノ家兎手術側肺ニ於テハ増容率増強度ハ  $-0.9$  ナリ。同 3 日後ニ於テハ  $-1.7$ ，同 7 日後ニハ  $-2.2$ ，同 10 日後ニハ  $-3.8$  トナリ最小値ヲ示シタリ。而モ其ノ後ヨリハ再ビ増容率増強度ハ増強ヲ示シ，手術 28 日後ニ於テハ殆ド正常値ニ復歸シタレドモ，猶ホ  $-1.3$  ノ増容率増強度ヲ示シタリ。

以上ノ事實ヲ第 3 報ニ於ケル實驗結果ト對照シテミンカ。

第 3 報ニ於テハ一側交感神経ヲ頸部及ピ上胸部ニ互リテ切除シ，同神経遮斷後肺實質内產生増容素量ヲ時間的ニ追及シタリシニ，遮斷直後ニ於テ既ニ増容素ノ產生ハ増大セラレ，同 10 日後ニハ最大ノ増強度ヲ示シ，同 28 日後ニ於テハ殆ド正常ニ迄下降セリ。

然ルニ本報告ニ於テハ迷走神経切除直後ノ試獸ヨリ既ニ產生増容素量ノ減少ヲ認メタリ。而モ遮斷 10 日後ニ免疫前處置ヲ施シタルモノニ於テ抗體ノ產生ガ最モ減少シタルナリ。

抑々迷走神経ヲ切斷スルコトニヨリテ起ル現象ハ，第 1 ニソノ支配下ニ於ケル血流量ノ減少ニシテ，之ハ周知ノ事實ニ屬スベシ。第 2 ハ交感神経ノ作用トハ逆ニ，同神経支配下局所細胞ノ生活力 (Vitalität) ガ，迷走神経ノ遮斷サルコトニヨリテ衰化シ，從テ抗原ヲ攝取シ，之ヲ消化シテ更ニ抗體ヲ作ルノ能力ガ減弱シタルモノト解スルヲ得ベシ。蓋シ交感神経ノ作用ノミガ昂揚サル、結果トナリシモノナリ。

## 結 論

1. 健常家兎ノ右側頸部ニ於テ迷走神経ヲ切斷シ，兩側肺ノ下葉實質内ニ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ注射シタルニ，注射局所ニ於ケル抗黃色葡萄狀球菌増容素ノ產生ハ，手術右側肺ニ於テハ對照左側肺ニ比シ明瞭ニ減少セラレタリ。

2. 而モ手術直後ニ免疫處置ヲ施セルモノニ於テ既ニ斯ル増容素ノ減少ヲ認メタリシガ，時日ノ經過ト共ニ斯ル減弱度ハ著シクナリ，手術 10 日後ノモノニ於テ最低値ニ達シタリ。

3. 次デ日ト共ニ減弱度モ漸減シテ行キ，手術 28 日後ノモノニ於テモ猶ホ増容素ノ產生ハ減少セラレタリ。

4. 以上ハ迷走神経ノ作用ノ一つトシテ，ソノ支配下器管ノ局所性抗體ノ產生ヲ正常値ニ維

持又ハソレ以上ニ促進スル作用ノアルコトヲ物語リ居ルモノト言フヲ得ベク、即チ斯ル迷走神經ノ作用ヲ遮斷スルコトニヨリテ、上記ノ作用ハ解除サレタルナリ。即チ之ハ同神經ノ遮斷ニ依リテソノ支配下細胞ノ生活力 (Vitalität) ガ減退シ、抗原ノ攝取消化力モ亦減退シタル結果ニ他ナラズ。

## 第5報 交感神經及ビ迷走神經ノ兩作用ヲ同時ニ 遮斷シタル場合ノ増容素產生

### 緒 言

余等ハ茲ニ第3報ニ於テ家兎一側頸部及ビ上胸部ノ交感神經節狀索ヲ切除シ、兩側肺ニ於ケル對黃色葡萄狀球菌増容素ノ產生ヲ檢シテ、手術側肺ノ抗体產生量ガ對照側肺ニ對シテ明瞭ニ増大シ、且ツソノ產生量ガ手術10日後ニ免疫處置ヲ施シタルモノニ於テ最大值ニ達シタルコトヲ報告セリ。

又第4報ニ於テハ、家兎一側頸部迷走神經ヲ切斷シテ兩側肺ノ上記抗体產生ヲ檢シ、手術側肺ノ抗体產生量ガ對照側肺ノソレニ比シテ明ラカニ減弱シ、且ツ手術10日後ノモノニ於テ、ソノ減弱度ガ最大值ニ達スルモノナルコトヲ報告セリ。

本報告ニ於テハ、然ラバ以上ノ如キ拮抗性ヲ有スル交感及ビ迷走ノ兩神經作用ヲ同時ニ遮斷シタランニハ、肺臓實質内抗体產生ニ如何ナル影響ヲ及ボスベキモノナリヤヲ檢セントス。

### 實 驗 材 料

1. 黃色葡萄狀球菌浮游液
2. 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元

第1報記載ノモノト同一ノモノナリ。

### 3. 家兎肺臓壓出液

體重2疋餘ノ健全家兎3頭ヲ以テ1群トスル A, B, C, D, E, F, G 及ビ H ノ8群ヲ作り、各試獸ヲ先ヅ仰臥位ニ固定シテ前肢ヲ可及の後方ニ緊縛シ、第3報ニ記載セル要領ヲ以テ頸部全長ニ亘リテ皮膚切開ヲ行ヒ、右側胸鎖乳嘴筋ノ内側ニ沿ヒテ筋層ヲ剝離シ、次デ胸鎖乳嘴筋ノ胸骨附着部ヲ離斷シテ筋層ヲ壓排スレバ、交感神經及ビ迷走神經ハ容易ニ現ハル、ヲ以テ、深甚ノ注意ノ下ニ交感神經ヲ分離シ、之ニ沿ヒ下行シテ上胸部交感神經節及ビ狀索ヲ切除シ、更ニ上行シテ上頸部交感神經節ヲ切斷シ、次ニ迷走神經ヲ約2桮ニ亘リテ切除セリ。

以上ノ手技ニヨリテ、右側頸部及ビ上胸部交感神經節狀索及ビ迷走神經ヲ切除シタル後、第3報所載ノ如ク、A, B, C, D, E, F, G 及ビ H ノ各群家兎ノ兩側肺下葉實質内ニ、A群ニ於テハ

手術直後, B 群=テハ同 3 日後, C 群=テハ同 7 日後, D 群=テハ同 10 日後, E 群=テハ同 14 日後, F 群=テハ同 17 日後, G 群=テハ同 21 日後, H 群=テハ同 28 日後=黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 兎宛ヲ 24 時間ノ間隔ヲ以テ 3 回=互リ總量 3.0 兎宛注射シ, 注射處置完了後 48 時間ヲ經テ兩側肺ヲ剔出シテ各肺壓出液ヲ製作セリ。ソノ製作過程ハ凡テ第 3 報記載ニ準ジタリ。

### 實驗方法

第 3 報記載ノ方法ニ準ジタリ。

#### 實驗第 1 交感・迷走兩神經切除直後ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第 1 表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第 1 表甲 右側交感・迷走兩神經同時切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 189 號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注 (左 肺・肺 液)	10.4	64.1	100.0	137.8	0
	10.6				
	10.5				
	10.9				
	10.8				
手 (右 注・肺 肺・液)	10.9	64.4	100.5	138.5	0.7
	10.5				
	10.6				
	10.9				
	11.0				

食鹽水=0.5% 石炭酸加 0.85% 食鹽水

注・肺・液=黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射左肺臟壓出液

手・注・肺・液=交感神經及迷走神經切除後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射右肺臟壓出液

菌液=1.0 兎 レアゲンス=0.5 兎及 0.7 兎 (以下準之)

第 1 表乙 右側交感・迷走兩神經同時切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 197 號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.4	14.9		100.0	
注 (左 肺・肺 液)	9.8	59.8	100.0	133.8	0
	9.8				
	10.1				
	10.2				
	10.1				
手 (右 注・肺 肺・液)	9.8	60.0	100.3	134.2	0.4
	9.8				
	9.9				
	10.1				
	10.2				

第 1 表丙 右側交感・迷走兩神經同時切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 201 號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注 (左 肺・肺 液)	10.2	61.5	100.0	132.3	0
	10.1				
	10.3				
	10.2				
	10.3				
手 (右 注・肺 肺・液)	10.4	61.8	100.5	132.9	0.6
	10.1				
	10.2				
	10.4				
	10.4				

#### 實驗第 2 交感・迷走兩神經切除 3 日後 ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第 2 表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第 2 表甲 右側交感・迷走兩神經同時切除 3 日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 191 號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注 (左 肺・肺 液)	10.1	61.7	100.0	134.4	0
	10.0				
	10.2				
	10.4				
	10.5				
手 (右 注・肺 肺・液)	10.6	62.3	101.0	135.7	1.3
	10.4				
	10.1				
	10.3				
	10.5				

第2表乙 右側交感・迷走兩神經同時切除3日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素（家兎第198號）

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.7	15.4		100.0	
注（左・肺・液）	10.2	61.8	100.0	133.8	0
	10.2				
	10.3				
	10.4				
	10.3				
手（右・肺・液）	10.3	62.5	101.1	135.3	1.5
	10.4				
	10.5				
	10.4				
	10.5				

第2表丙 右側交感・迷走兩神經同時切除3日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素（家兎第202號）

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注（左・肺・液）	10.2	62.0	100.0	135.1	0
	10.2				
	10.3				
	10.5				
	10.4				
手（右・肺・液）	10.2	62.7	101.1	136.6	1.5
	10.3				
	10.5				
	10.6				
	10.6				

實驗第3 交感・迷走兩神經切除7日後ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第3表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第3表甲 右側交感・迷走兩神經同時切除7日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素（家兎第195號）

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注（左・肺・液）	10.0	60.8	100.0	132.5	0
	10.1				
	10.0				
	10.2				
	10.2				
手（右・肺・液）	10.1	61.6	101.3	134.2	1.7
	10.2				
	10.3				
	10.3				
	10.4				

第3表乙 右側交感・迷走兩神經同時切除7日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素（家兎第199號）

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.4	14.9		100.0	
注（左・肺・液）	9.7	58.6	100.0	131.1	0
	9.7				
	9.7				
	9.8				
	9.8				
手（右・肺・液）	9.9	59.4	101.4	132.9	1.8
	9.8				
	9.7				
	9.9				
	10.0				

第3表丙 右側交感・迷走兩神經同時切除7日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素（家兎第222號）

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注（左・肺・液）	10.2	61.7	100.0	129.4	0
	10.2				
	10.3				
	10.3				
	10.4				
手（右・肺・液）	10.3	62.4	101.1	130.8	1.4
	10.4				
	10.4				
	10.4				
	10.5				

實驗第4 交感・迷走兩神經切除10日後ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第4表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第4表甲 右側交感・迷走兩神經同時切除10日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素（家兎第196號）

レアゲンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.8	15.3		100.0	
注（左・肺・液）	9.9	60.3	100.0	128.8	0
	10.0				
	10.0				
	10.2				
	10.1				
手（右・肺・液）	10.1	61.1	101.3	130.6	1.8
	10.1				
	10.2				
	10.3				
	10.2				

**第4表乙** 右側交感・迷走兩神經同時切除10日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第200號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7	15.3		100.0	
	7.6				
注 (左 肺・ 液)	9.9	60.1	100.0	130.9	0
	10.0				
	10.1				
	10.2				
	10.1				
手 ・注(右 肺・ 液)	10.1	61.1	101.7	133.1	2.2
	10.0				
	10.1				
	10.3				
	10.3				

**第4表丙** 右側交感・迷走兩神經同時切除10日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第204號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7	15.3		100.0	
	7.6				
注 (左 肺・ 液)	9.9	60.3	100.0	131.4	0
	9.9				
	10.0				
	10.2				
	10.1				
手 ・注(右 肺・ 液)	10.1	61.1	101.3	133.1	1.7
	10.1				
	10.2				
	10.3				
	10.2				

**實驗第 5 交感・迷走兩神經切除14日後  
ニ免疫處置ヲ施行シタル場合**

實驗結果ハ第5表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

**第5表甲** 右側交感・迷走兩神經同時切除14日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第208號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9	15.7		100.0	
	7.8				
注 (左 肺・ 液)	10.2	61.5	100.0	130.6	0
	10.1				
	10.2				
	10.4				
	10.3				
手 ・注(右 肺・ 液)	10.3	62.2	101.1	132.1	1.5
	10.3				
	10.3				
	10.4				
	10.5				

**第5表乙** 右側交感・迷走兩神經同時切除14日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第210號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8	15.5		100.0	
	7.7				
注 (左 肺・ 液)	10.0	60.5	100.0	130.1	0
	10.1				
	10.0				
	10.1				
	10.1				
手 ・注(右 肺・ 液)	10.1	61.2	101.2	131.6	1.5
	10.2				
	10.2				
	10.2				
	10.3				

**第5表丙** 右側交感・迷走兩神經同時切除14日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第212號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8	15.5		100.0	
	7.7				
注 (左 肺・ 液)	9.7	58.5	100.0	125.8	0
	9.7				
	9.7				
	9.8				
	9.8				
手 ・注(右 肺・ 液)	9.8	59.1	101.0	127.1	1.3
	9.7				
	9.8				
	9.9				
	9.9				

**實驗第 6 交感・迷走兩神經切除17日後  
ニ免疫處置ヲ施行シタル場合**

實驗結果ハ第6表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

**第6表甲** 右側交感・迷走兩神經同時切除17日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第209號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7	15.4		100.0	
	7.7				
注 (左 肺・ 液)	9.6	57.8	100.0	125.1	0
	9.6				
	9.6				
	9.6				
	9.7				
手 ・注(右 肺・ 液)	9.7	58.3	100.9	126.2	1.1
	9.7				
	9.7				
	9.7				
	9.8				

第6表乙 右側交感・迷走兩神經同時切除17日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第211號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.5	15.0		100.0	
注・ 肺・ 液	9.5 9.6 9.6 9.7 9.7 9.8	57.9	100.0	128.7	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.5 9.6 9.7 9.8 9.8 9.8	58.2	100.5	129.4	0.7

第6表丙 右側交感・迷走兩神經同時切除17日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第213號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.4	14.9		100.0	
注・ 肺・ 液	9.3 9.4 9.4 9.5 9.6 9.7	56.9	100.0	127.3	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.4 9.5 9.6 9.6 9.6 9.4	57.1	100.4	127.7	0.4

實驗第 7 交感・迷走兩神經切除21日後  
ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第7表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第7表甲 右側交感・迷走兩神經同時切除21日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第214號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.4	14.9		100.0	
注・ 肺・ 液	9.7 9.8 9.7 9.8 9.9 9.9	58.8	100.0	131.5	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.7 9.8 9.9 9.9 9.9 9.8	59.0	100.3	132.0	0.5

第7表乙 右側交感・迷走兩神經同時切除21日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第217號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注・ 肺・ 液	9.7 9.7 9.8 9.8 9.9 9.9	58.8	100.0	128.1	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.8 9.8 9.8 9.9 9.8 9.9	59.0	100.3	128.5	0.4

第7表丙 右側交感・迷走兩神經同時切除21日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第220號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注・ 肺・ 液	9.8 9.8 9.8 9.8 9.9 10.0	59.1	100.0	128.8	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.8 9.9 9.9 9.9 9.9 10.0	59.4	100.5	129.4	0.6

實驗第 8 交感・迷走兩神經切除28日後  
ニ免疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第8表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第8表甲 右側交感・迷走兩神經同時切除28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第216號)

レアゲンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注・ 肺・ 液	9.6 9.6 9.7 9.7 9.7 9.7	58.0	100.0	124.7	0
手・ 注・ 肺・ 液	9.6 9.6 9.7 9.7 9.8 9.8	58.2	100.3	125.2	0.5

第 8 表乙 右側交感・迷走兩神經同時切除 28 日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 219 號)

レアゲ ンス	菌 注	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8	15.5		100.0	
注 (左 肺・ 液)	9.8				
	9.8				
	9.7	58.7	100.0	126.2	0
	9.8				
	9.8				
手 ・注 (右 肺・ 液)	9.8				
	9.8				
	9.8	58.9	100.3	126.7	0.5
	9.9				
	9.8				

第 8 表丙 右側交感・迷走兩神經同時切除 28 日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第 221 號)

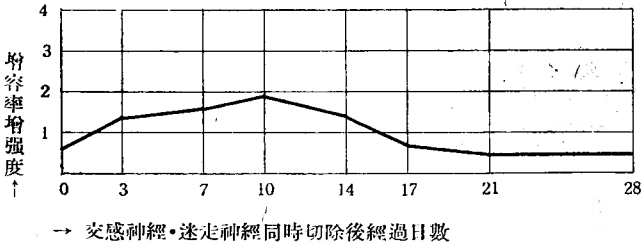
レアゲ ンス	菌 注	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9	15.7		100.0	
注 (左 肺・ 液)	7.8				
	9.8				
	9.8				
	9.9	59.3	100.0	125.9	0
	9.9				
手 ・注 (右 肺・ 液)	9.9				
	10.0				
	9.9	59.5	100.3	126.3	0.4
	10.0				
	9.9				

全實驗ヲ總括シテ第 9 表及ビ第 1 圖ヲ得タリ。

第 9 表 右側交感・迷走兩神經同時切除直後—28 日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元兩側肺實質内注射ニヨリ前處置セル家兎右側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (第 1 表乃至第 8 表參照)

交感神經 迷走神經 同時切除後經過日數	直 後	3 日	7 日	10 日	14 日	17 日	21 日	28 日
増容率増強度		0.7	1.3	1.7	1.8	1.5	1.1	0.5
		0.4	1.5	1.8	2.2	1.5	0.7	0.5
		0.6	1.5	1.4	1.7	1.3	0.4	0.4
	總 和	1.7	4.3	4.9	5.7	4.3	2.2	1.4
	平 均	0.6	1.4	1.6	1.9	1.4	0.7	0.5

第 1 圖 右側交感・迷走兩神經同時切除直後—28 日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元兩側肺實質内注射ニヨリ前處置セル家兎右側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (第 1 表乃至第 9 表參照)



所見並ニ考察

余等ハ嚮ニ家兎健常右肺下葉實質内ニ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 3.0 兎ヲ直接注射スルトキハ、注射 48 時間後ニ於テ最大量ノ抗黃色葡萄狀球菌増容素ガ產生セラル、コトヲ立證セリ。  
然ルニ此ノ際、頸部及ビ上胸部交感神經節狀索及ビ迷走神經ヲ切斷シテソノ影響ヲ觀ルニ、手術側肺ニ於テハ對照側肺ニ比シテ増容素產生ガ増強セラレタリ。

兩神經切斷ノ直後注入ノ家兎手術側肺ニ於テハ増容率増強度ハ 0.6 ナリ。同 3 日後ニ於テハ 1.4, 同 7 日後ニテハ 1.6, 同 10 日後ニテハ 1.9 トナリ, 最高強度ニ達シタリ。而モソノ後ヨリハ漸減シテ, 手術 28 日後ニ於テハ殆ド正常値ニ復歸シタレドモ, 猶ホ 0.5 ノ増容率増強度ヲ示シタリ。

以上ノ事實ヲ第 3 報及ビ第 4 報ニ於ケル實驗結果ト對照シテミシカ。

第 3 報即チ交感神經作用ヲ遮斷シタル場合ニ於テハ, 肺實質内產生増容素ハ常ニ増量シ, 而モ遮斷 10 日後ニ抗元ヲ注入シタル際ニ於テ最大ノ増強度ヲ示シ, 同 28 日後ノモノニアリテハ殆ド正常ニ迄下降セリ。

第 4 報即チ迷走神經作用ヲ遮斷シタル場合ニハ, 肺實質内產生増容素ハ常ニ減少シ, 而モ遮斷 10 日後ニ注入シタルモノニ於テ最大ノ減弱度ヲ示シ, 同 28 日後ノモノニ於テハ殆ド正常ニ迄上昇セリ。

然ルニ本報告ニ於テハ, 肺實質内產生増容素ハ常ニ増量シ, 而モ兩神經作用遮斷 10 日後ニ於テ抗元ヲ注入シタルモノニ最大ノ増強度ヲ示シ, 同 28 日後ノモノニ於テハ殆ド正常ニ迄下降セリ。

即チ交感神經作用ヲ遮斷シタル場合ニ於テ肺實質内ニ產生セラレタル増容素量ハ, 迷走神經ヲ切斷シタル場合ニ於テ減少セラレタル増容素量ヨリモ大ナルコトヲ示スモノナリ。換言スレバ, 交感神經ノ肺實質内抗體產生抑制作用ハ, 迷走神經ノ同促進作用ヲ凌駕スルモノナルコトヲ物語リ居ルモノト言フヲ得ベシ。

## 結 論

1. 健常家兎ノ一側頸部上胸部交感神經節狀索及ビ迷走神經ヲ切除シテ, 兩側肺實質内ニ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ注射シタルニ, 抗黃色葡萄狀球菌増容素ノ產生ハ, 手術側肺ニ於テハ對照側肺ニ比シテ明ラカニ増強セラレタリ。併シ交感神經作用ノミヲ遮斷シタル際ノソレニ劣レリ。

2. 而モ手術直後ニ於テ既ニ増容素產生ノ増強ヲ認メタリシガ, 時日ノ經過ト共ニ斯ル増強度ハ著シクナリ, 同 10 日後ニ於テ抗元ヲ注入シタルモノニ最大強度ノ產生ヲ觀タリ。次デ日ト共ニ増強度ハ漸減シ, 手術 28 日後ニ注入シタルモノニ於テハ殆ド正常ニ迄復歸シタリ。

3. 即チ交感神經作用ヲ遮斷シタル場合ニ, 肺實質内ニ產生セラレタル増容素量ハ, 迷走神經作用ヲ遮斷シタル場合ニ, 肺實質内ニテ減弱セラレタル増容素量ヨリモ大ナリシナリ。

4. 換言スレバ, 増容素產生作用ニ關スル限り, 交感神經ノ抑制作用ハ迷走神經ノ促進作用ヨリモ大ナリト言フヲ得ベシ。



## 第 6 報 橫隔膜神經作用ヲ遮斷シタル 場合ノ増容素產生

### 緒 言

余等ハ龔ニ第 3 報ニ於テ、健常家兎ノ頸部及ビ上胸部交感神經節狀索ヲ切除シタル場合ニハ、術側ノ肺實質内抗體產生ハ促進セラレ、又第 4 報ニ於テ頸部迷走神經ヲ切斷シタル場合ニハ同抗體產生ハ減弱スルモノナルコトヲ報告セリ。

然ラバ橫隔膜神經ヲ切斷シタル場合ニハ如何ナル結果ヲ齎スモノナリヤ。

抑々橫隔膜神經ハ肺呼吸ニ必要ナル橫隔膜ノ運動ヲ支配スル運動神經ニシテ、而モノノ中ニハ交感神經ガ混在シ居ルモノナリ。

近來肺結核ヘノ治療ノ目的ニテ橫隔膜神經捻除術或ハ切斷術ヲ行ヒテ、術側橫隔膜ノ舉上ヲ企ル場合屢々ナレドモ、ソノ目的ハ前記橫隔膜ノ弛緩舉上ニヨリテ同側肺ノ虚脱特ニソノ下葉ノ虚脱ヲ圖リテ所謂肺結核ニ對スル虚脱療法ヲ行ハントスルニアリ。

即チ今茲余等ハ、該手術ノ效果ヲ免疫學的立場ヨリ検討セント欲スルモノナリ。

### 實 驗 材 料

#### 1. 黃色葡萄狀球菌浮游液

#### 2. 黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元

凡テ第 1 報記載ト同一ノモノナリ。

#### 3. 家兎肺臟壓出液

體重 2 珎餘ノ健常雄家兎 3 頭ヲ以テ 1 群トスル A, B, C, D, E, F, G 及ビ H ノ 8 群ヲ作り、各試獸ヲ先ツ仰臥位ニ固定シ前肢ヲ後方ニ緊縛シ、前頸部右側ニ於テ皮膚消毒ノ後鎖骨上窩ヨリ上方ニ約 4 糎ノ皮膚切開ヲ行ヒ、頸靜脈ノ外側ニ於テ筋層ヲ開キテ深部ニ達スレバ、第 4 乃至第 6 頸神經ノ集束ヲ觀ル可ク、更ニ探レバ第 4 頸神經ヨリ發シテ、第 5 及ビ第 6 頸神經ニ於テソノ起始部ニ近ク連結シツ、前斜頸筋ノ前面ヲ尼側ニ走レル橫隔膜神經ヲ容易ニ發見スベシ。

即チ第 6 頸神經ニ近ク、橫隔膜神經ヲ切斷シテ鎖骨下靜脈ニ近ク存在スル癒着ヲ剝離シ、次デ同神經ヲ拔去シタリ。

以上ノ手技ニヨリテ右側橫隔膜神經ヲ切除シタル後第 3 報記載ノ如ク、A, B, C, D, E, F, G 及ビ H ノ各群家兎ノ兩側肺實質内ニ、A 群ニ於テハ手術直後、B 群ニテハ同 3 日後、C 群ニテハ同 7 日後、D 群ニテハ同 10 日後、E 群ニテハ同 14 日後、F 群ニテハ同 17 日後、G 群ニテハ同 21 日後、H 群ニ於テハ同 28 日後ニ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元 1.0 珎宛ヲ 24 時間ノ間隔ヲ以テ 3 回ニ互リ總量 3.0 珎宛注射シ、注射處置完了後 48 時間ヲ經テ兩側肺ヲ摘出シテ各肺壓出液ヲ作製シタリ。其ノ製作過程ハ凡テ第 3 報所載ニ準ジタリ。

## 實驗方法

凡テ第3報所載ト同一方法ニテ行ヒタリ。

## 實驗第1 横隔膜神經切除直後ニ免

## 疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第1表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第1表甲 右側横隔膜神經切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第223號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.3 7.2	14.5		100.0	
注・ 肺・ 液	9.4	56.2	100.0	129.2	0
	9.2				
	9.3				
	9.3				
	9.5				
手・ 注・ 肺・ 液	9.4	56.7	100.9	130.3	1.1
	9.4				
	9.4				
	9.5				
	9.5				

食鹽水=0.5%石炭酸加0.85%食鹽水

注・肺・液=黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射左肺臟壓出液

手・注・肺・液=横隔膜神經切除後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元注射右肺臟壓出液

菌液=1.0鈺 レアゲンス=0.5鈺及ビ0.7鈺

(以下準之)

第1表乙 右側横隔膜神經切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第231號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注・ 肺・ 液	10.2	61.5	100.0	132.3	0
	10.2				
	10.2				
	10.3				
	10.2				
	10.4				
手・ 注・ 肺・ 液	10.2	61.9	100.7	133.1	0.8
	10.3				
	10.3				
	10.5				
	10.3				
	10.3				

第1表丙 右側横隔膜神經切除直後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第239號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.5 7.4	14.9		100.0	
注・ 肺・ 液	9.3	57.0	100.0	127.5	0
	9.3				
	9.4				
	9.6				
	9.7				
	9.7				
手・ 注・ 肺・ 液	9.4	57.4	100.7	128.4	0.9
	9.4				
	9.5				
	9.7				
	9.7				
	9.7				

## 實驗第2 横隔膜神經切除3日後ニ免

## 疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第2表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第2表甲 右側横隔膜神經切除3日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第224號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 8.0	16.0		100.0	
注・ 肺・ 液	9.9	60.0	100.0	125.0	0
	10.0				
	9.9				
	10.0				
	10.0				
	10.2				
手・ 注・ 肺・ 液	10.0	60.9	101.5	126.9	1.9
	9.9				
	10.1				
	10.3				
	10.3				
	10.3				

第2表乙 右側横隔膜神經切除3日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第232號)

レアゲ ンス	菌 渣	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注・ 肺・ 液	9.7	59.3	100.0	124.3	0
	9.7				
	9.8				
	10.1				
	9.9				
	10.1				
手・ 注・ 肺・ 液	9.9	60.0	101.2	125.8	1.5
	9.8				
	10.0				
	10.1				
	10.1				
	10.1				

第2表丙 右側横隔膜神経切除3日後黄色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第240號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注 ・ 肺・ 液	9.7	59.4	100.0	124.5	0
	9.7				
	9.8				
	10.1				
	10.0				
手 ・ 注・ 肺・ 液	10.1	60.2	101.3	126.2	1.7
	9.8				
	9.8				
	10.2				
	10.3				
	10.3				

實驗第 3 横隔膜神経切除7日後ニ免  
疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第3表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第3表甲 右側横隔膜神経切除7日後黄色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第225號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注 ・ 肺・ 液	9.2	56.3	100.0	122.7	0
	9.3				
	9.3				
	9.4				
	9.5				
手 ・ 注・ 肺・ 液	9.6	57.1	101.4	124.4	1.7
	9.4				
	9.5				
	9.6				
	9.6				
	9.5				
	9.5				

第3表乙 右側横隔膜神経切除7日後黄色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第233號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.8	15.6		100.0	
注 ・ 肺・ 液	9.8	59.7	100.0	127.6	0
	9.9				
	9.9				
	10.1				
	10.0				
手 ・ 注・ 肺・ 液	10.0	60.7	101.7	129.7	2.1
	10.0				
	10.1				
	10.2				
	10.2				
	10.2				

第3表丙 右側横隔膜神経切除7日後黄色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第241號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注 ・ 肺・ 液	9.7	58.5	100.0	125.8	0
	9.7				
	9.8				
	9.8				
	9.7				
手 ・ 注・ 肺・ 液	9.8	59.5	101.7	128.0	2.2
	9.8				
	9.9				
	10.0				
	10.0				
	10.0				

實驗第 4 横隔膜神経切除10日後ニ免  
疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第4表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第4表甲 右側横隔膜神経切除10日後黄色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第226號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
注 ・ 肺・ 液	10.1	61.4	100.0	130.4	0
	10.1				
	10.2				
	10.3				
	10.3				
手 ・ 注・ 肺・ 液	10.4	62.1	101.1	131.8	1.4
	10.3				
	10.3				
	10.5				
	10.4				
	10.3				

第4表乙 右側横隔膜神経切除10日後黄色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黄色葡萄狀球菌増容素 (家兎第234號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注 ・ 肺・ 液	9.5	57.1	100.0	122.8	0
	9.5				
	9.5				
	9.5				
	9.6				
手 ・ 注・ 肺・ 液	9.5	57.5	100.7	123.7	0.9
	9.6				
	9.6				
	9.6				
	9.6				
	9.6				

第4表丙 右側横隔膜神經切除10日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第242號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.9 7.8	15.7		100.0	
注 (左・肺・ 液)	9.6 9.7 9.7 9.8 9.8 9.8	58.4	100.0	124.0	0
手・注 (右・肺・ 液)	9.8 9.7 9.8 9.9 9.9 9.9	59.0	101.0	125.3	1.3

實驗第5 横隔膜神經切除14日後ニ免  
疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第5表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第5表甲 右側横隔膜神經切除14日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第227號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.3 8.2	16.5		100.0	
注 (左・肺・ 液)	10.0 10.0 10.1 10.3 10.4 10.4	61.2	100.0	123.6	0
手・注 (右・肺・ 液)	10.2 10.2 10.1 10.3 10.4 10.4	61.6	100.7	124.4	0.8

第5表乙 右側横隔膜神經切除14日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第235號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注 (左・肺・ 液)	9.7 9.8 9.8 10.0 9.9 10.0	59.2	100.0	124.1	0
手・注 (右・肺・ 液)	9.8 9.9 9.9 9.9 10.0 10.0	59.6	100.7	124.9	0.8

第5表丙 右側横隔膜神經切除14日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第243號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注 (左・肺・ 液)	9.7 9.8 9.8 9.9 9.9 9.9	59.0	100.0	123.7	0
手・注 (右・肺・ 液)	9.8 9.8 9.9 10.1 10.0 10.0	59.6	101.0	124.9	1.2

實驗第6 横隔膜神經切除17日後ニ免  
疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第6表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

第6表甲 右側横隔膜神經切除17日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第228號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.3 8.2	16.5		100.0	
注 (左・肺・ 液)	10.2 10.3 10.3 10.3 10.2 10.3	61.6	100.0	124.4	0
手・注 (右・肺・ 液)	10.3 10.3 10.3 10.3 10.4 10.4	62.0	100.6	125.3	0.9

第6表乙 右側横隔膜神經切除17日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第236號)

レアゲ ンス	菌 沈	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注 (左・肺・ 液)	9.8 9.8 9.7 9.9 10.0 9.9	59.1	100.0	123.9	0
手・注 (右・肺・ 液)	9.8 9.8 9.9 9.9 10.0 10.0	59.4	100.5	124.5	0.6

**第6表丙** 右側横隔膜神經切除17日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第244號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.2 8.1	16.3		100.0	
注 (左 肺・ 液)	9.9 10.1 10.1 10.2 10.1 10.2	60.6	100.0	123.9	0
手 注(右 肺肺 液)	10.1 10.2 10.1 10.2 10.2 10.2	61.0	100.7	124.7	0.8

**實驗第 7** 横隔膜神經切除21日後ニ免  
疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第7表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

**第7表甲** 右側横隔膜神經切除21日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第229號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.0 7.9	15.9		100.0	
注 (左 肺・ 液)	9.9 9.8 10.0 9.9 10.0 10.0	59.6	100.0	125.0	0
手 注(右 肺肺 液)	9.8 9.9 9.9 10.1 10.1 10.0	59.8	100.3	125.4	0.4

**第7表乙** 右側横隔膜神經切除21日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第237號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.1 8.0	16.1		100.0	
注 (左 肺・ 液)	9.8 9.9 9.9 10.0 10.0 10.0	59.6	100.0	123.4	0
手 注(右 肺肺 液)	9.8 9.9 10.0 10.0 10.0 10.0	59.7	100.2	123.6	0.2

**第7表丙** 右側横隔膜神經切除21日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第245號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	8.1 8.0	16.1		100.0	
注 (左 肺・ 液)	9.8 9.7 9.8 10.0 10.0 10.0	59.3	100.0	122.8	0
手 注(右 肺肺 液)	9.8 9.8 9.9 10.0 10.1 10.0	59.6	100.5	123.4	0.6

**實驗第 8** 横隔膜神經切除28日後ニ免  
疫處置ヲ施行シタル場合

實驗結果ハ第8表甲・乙・丙ニ示サレタリ。

**第8表甲** 右側横隔膜神經切除28日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第230號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注 (左 肺・ 液)	9.5 9.6 9.6 9.7 9.7 9.8	57.9	100.0	126.1	0
手 注(右 肺肺 液)	9.6 9.6 9.7 9.7 9.8 9.7	58.1	100.3	126.6	0.5

**第8表乙** 右側横隔膜神經切除28日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第238號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.7 7.6	15.3		100.0	
注 (左 肺・ 液)	9.4 9.5 9.4 9.6 9.7 9.8	57.4	100.0	125.1	0
手 注(右 肺肺 液)	9.5 9.5 9.4 9.7 9.7 9.7	57.5	100.2	125.3	0.2

第8表丙 右側横隔膜神經切除28日後黃色葡萄  
狀球菌煮沸免疫元免疫兩側肺中ニ產生セラレ  
タル抗黃色葡萄狀球菌増容素 (家兎第246號)

レアゲ ンス	菌 液	總 和	増 容 率		
			%	%	増強度
食鹽水	7.8 7.7	15.5		100.0	
注 (左 肺 液)	9.7	58.6	100.0	126.0	0
	9.6				
	9.7				
	9.9				
	9.9				
手 注(右 肺 液)	9.8	58.7	100.2	126.2	0.2
	9.6				
	9.7				
	9.7				
	9.9				

全實驗ヲ總括シテ第9表及ビ第1圖ヲ得タ  
リ。

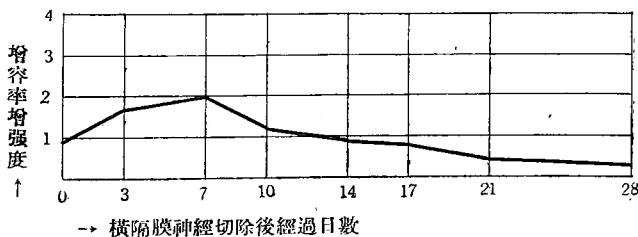
### 所見並ニ考察

余等ハ疑ニ家兎健常右肺下葉實質内ニ黃色  
葡萄狀球菌煮沸免疫元 3.0 兎ヲ直接注射シタ  
ルニ、注射後48時間ヲ經テ最大量ノ増容素ガ  
產生セラレ、コトヲ知リタリ。而シテ此ノ際  
一側横隔膜神經ヲ切除シテ其ノ影響ヲ觀タル  
ニ、手術側肺ニ於テハ對照側肺ニ比シテ輕度  
ナガラ増容素產生ノ増強セラレタルコトヲ認

第9表 右側横隔膜神經切除直後—28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元兩側肺實質内注  
射ニヨリ前處置セル家兎右側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素  
(第1表乃至第8表參照)

横隔膜神經切除後經過日數		直 後	3 日	7 日	10日	14日	17日	21日	28日
増容率増強度		1.1	1.9	1.7	1.4	0.8	0.9	0.4	0.5
		0.8	1.5	2.1	0.9	0.8	0.6	0.2	0.2
		0.9	1.7	2.2	1.3	1.2	0.8	0.6	0.2
	總 和	2.8	5.1	6.0	3.6	2.8	2.3	1.2	0.9
	平 均	0.9	1.7	2.0	1.2	0.9	0.8	0.4	0.3

第1圖 右側横隔膜神經切除直後—28日後黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元兩側肺實質内注  
射ニヨリ前處置セル家兎右側肺中ニ產生セラレタル抗黃色葡萄狀球菌増容素  
(第1表乃至第9表參照)



メタリ。

即チ神經切斷直後ニ抗元ヲ注射シタルモノニテハ手術側肺ニ於ケル増容率増強度ハ0.9ナリ。  
同3日後ノモノニテハ 1.7, 同7日後ノモノニテハ 2.0 トナリ最大値ヲ示シタリ。而モソノ後  
ヨリハ漸減シテ手術28日後ニ於ルモノニテハ殆ド正常ニ復歸シタレドモ、而モ猶ホ 0.3 ノ増容  
率増強度ヲ示シタリ。

以上ノ事實ヲ第3報ニ於ケル實驗結果ト對照シテミンカ。第3報ニ於テハ一側交感神經作用

ヲ遮斷シテ遮斷後肺實質内產生増容素量ヲ時間的ニ追及シタルニ、遮斷10日後ニ抗原ヲ注入シタルモノニ於テ最大ノ増強度ヲ示シタリ。

然ルニ本實驗ニ於テハ、肺實質内產生増容素量ハ總體的ニ遙ニ少ク、而モ神經切斷7日後ニ於ケルモノニ於テ最大ノ増強度ヲ示シタルナリ。

即チ横隔膜神經ノ作用ヲ遮斷スルコトニヨリテ發來スル最大ノ變化ハ、該手術側ノ肺下葉ガ虚脱状態ニ入ルコトナリ。即チ該肺葉ハ鬱血状態ヲ呈シ、其ノ結果トシテ一時局所細胞ノ生活力 (Vitalität) ガ昂揚シ得ルワケニシテ、從ツテ抗原ノ攝取消化力モ向上シ、抗體ノ產生ガ増強スル譯ナル可シ。

横隔膜神經内ニハ交感神經モ走行スルモノナレドモ、横隔膜神經作用遮斷ノ結果、ソノ中ノ交感神經作用ガ遮斷サレテ斯ル事實ヲ發來シタルモノニテハ非ザル可ク、解剖學的ニモ横隔膜神經ハ同側肺ヲ支配シ居ルモノトハ考ヘラレズ、更ニ此ノ際ハ交感神經或ハ迷走神經作用ヲ遮斷シタル時ニ見ラレタル如キ増容素產生曲線ヲ採ラズシテ抗體ノ最大產生量ガ交感神經作用ノミヲ遮斷シタル場合ヨリモ、3日速ク現レタレバナリ。併シ此ノ點ノ詳細ハ、今後虚脱肺ナルモノノ抗體產生作用ヲ檢討スルコトニヨリテ解決ヲ得ルコトナルベシ。

## 結 論

1. 健常家兎ノ一側横隔膜神經ヲ切斷シテ、兩側肺實質内ニ黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ注射シタルニ、注射局所ニ於ケル抗黃色葡萄狀球菌増容素ノ產生ハ、手術側肺ニ於テハ對照側肺ニ比シ輕度ナガラモ増強セラレタリ。
2. 而モ手術直後ニ抗原ヲ注射シタルモノニ於テ、既ニ斯ル増強ヲ認メタリシガ、時日ノ經過ト共ニ漸次ソノ増強度ハ著シクナリ、手術7日後ニ於ケルモノニテ最大強度ニ達シタリ。
3. 次デ日ト共ニ増強度モ漸減シテ、手術28日後ニ於ケルモノニ於テ殆ド正常ニ復歸シタリ。
4. 横隔膜神經ヲ切斷シタル場合ニ於ケル肺實質内抗體產生ハ交感神經ヲ遮斷シタル場合ニ於ケルソレニ比シテ3日速ニ而モ其ノ度ハ微弱ニ現レタリ。

## 第7報 牛型結核菌ノ肺臟感染ニ及ボス 神經作用ノ影響

### 緒 言

余等ハ曩ニ第3報乃至第6報ニ於テ健常家兎ノ一側頸部及ビ上胸部交感神經、迷走神經或ハ横隔膜神經ヲ切斷シタル後、黃色葡萄狀球菌煮沸免疫元ヲ各々兩側肺實質内ニ直接注射シテ得タル肺壓出液ヲ以テ黃色葡萄狀球菌ニ對スル増容反應ヲ指標トシテ局所免疫獲得状態ヲ檢索シ

タルニ、交感神経節状索ヲ切除シタル場合及ビ横隔膜神経ヲ切斷シタル場合ニハ、局所ノ抗體產生度ハ増強シ、又迷走神経ヲ切斷シタル場合ニハソレガ減弱スルモノナルコトヲ立證セリ。

本報告ニ於テハ以上ノ如キ諸神経ノ作用ガ家兎肺臓ノ牛型結核菌ニ對スル感染ニ對シテ、如何ナル影響ヲ及ボスモノナリヤヲ實驗ニ匡シタリ。

## 實驗材料

### 1. 感染用牛型結核菌浮游液

菌株ハ本學微生物學教室ヨリ分與サレタルモノニシテ、茲ニ謹ミテ木村教授及ビ植田教授ノ御好意ニ對シ謝意ヲ表スルモノナリ。

本菌ヲ Petraghani 氏培養基上ニ1ヶ月間培養シタル後、菌體ヲ内面密ナル瑪瑙乳鉢中ニ移シテ充分ニ研碎シ、之ヲ0.85%食鹽水ニ浮游セシメ、更ニ滅菌綿層ヲ通過セシメテ平等ナル菌浮游液トナシテ感染試驗ニ供シタリ。此ノ牛型結核菌浮游液ノ1.0 兎ハ烏瀉教授沈澱計ニテ0.7 度目(1度目ハ約0.0007 兎)ノ結核菌ヲ含有スルモノナリ。

## 實驗方法

余等ハ豫備實驗ニ於テ、體重2 兎前後ノ健康雄家兎耳靜脈内ニ感染用牛型結核菌浮游液ヲ注射シ、結核感染ヲ來サシメテソノ經過ヲ觀察シ、感染28日後ニ於テ兩側肺臓ノ結核性病變ヲ精細ニ檢査シタル結果、試獸ノ體重毎兎0.00025 兎ノ菌量ヲ使用シタル際ガ感染試驗ニ最モ適當ナルコトヲ確カメ得タリ。

即チ注入菌量少量ニ過グル時ハ肺臓ニ結核性病變ヲ認ムルコトヲ得ズ、又多量ニ過グル時ハ感染28日以前ニ斃死スルモノ多ク、結節形成高度ニ過ギテ兩側肺ニ於ケル結核感染程度ヲ比較スルコト困難ナリ。

### 實驗第1 交感神経作用ヲ遮斷シタル場合

體重2 兎前後ノ雄家兎5 頭ヲ以テ1 群トスル2 群ヲ作り、先ヅ感染用牛型結核菌浮游液ヲ體重毎兎ニツキ菌量0.00025 兎ノ割合ニテ、各試獸ノ耳靜脈内ニ注入シ、第1 群ニ於テハ菌液注入後24時間ヲ經過シタル後第3 報所載ト全ク同一方法ニヨリテ右側頸部及ビ上胸部交感神経節状索ヲ切除シ、第2 群ハ對照トシテソノ儘放置シ、菌液注入28日後ニ延髓穿刺ニヨリテ死ニ至ラシメ開胸シテ、先ヅ心臟ト共ニ兩側肺臓ヲ剔出シ、更ニ兩側肺臓ヲ心臟ヨリ切離シテ肺臓ノ大サ、結節ノ形成狀態ヲ精査シ、更ニ兩側肺臓ヲ各々計量シタリ。

## 實驗成績

### 1. 交感神経切除試獸

Nr. 1 體重：菌注入時2100 瓦、屠殺時1900 瓦、肺重量：右7.6 瓦、左5.5 瓦、兩側共ニ淡紅色、左側ハ右側ニ比シ色淡、結節：兩側共ニ針頭大ヨリ粟粒大無數ニシテ表面ヤ、粗、右側ハ左側ニ比シ結節ヤ、少シ。共ニ水ニ浮ブ。

Nr. 2 體重：菌注入時2000 瓦、屠殺時1660 瓦、肺重量：右8.4 瓦、左6.2 瓦、兩側共ニ淡紅色、左側下端



部ハ暗赤色ヲ呈ス。結節：粟粒大ニシテ表面ヤ、粗、且ツ結節ノ大キサハ左右略同ジ。

Nr. 3 體重：菌注入時 2200 瓦，屠殺時 1630 瓦，肺重量：右 8.4 瓦，左 6.7 瓦，右側ハ淡紅色，左側ハヤ、暗赤色，結節：兩側トモ粟粒大ナレド右側ハヤ、小ナリ。共ニ水ニ浮ブ。

Nr. 4 體重：菌注入時 2250 瓦，屠殺時 1650 瓦，肺重量：右 7.9 瓦，左 6.1 瓦，兩側共ニ淡紅色，結節：粟粒大ニシテ左右トモニ大キサ數ニ差異ヲ認メズ。

Nr. 5 體重：菌注入時 2300 瓦，屠殺時 1780 瓦，肺重量：右 8.9 瓦，左 6.5 瓦，左右トモニ淡紅色，結節：粟粒大無數ニシテ其ノ大サ兩側トモ同ジ。

## 2. 對照無處置試獸

Nr. 6 體重：菌注入時 2150 瓦，屠殺時 1800 瓦，肺重量：右 7.9 瓦，左 5.7 瓦，左右共ニ淡紅色，結節：粟粒大無數，左右間ニ結節形成ノ差異ヲ認メズ。兩側共ニ水ニ浮ブ。

Nr. 7 體重：菌注入時 2100 瓦，屠殺時 1680 瓦，肺重量：右 8.3 瓦，左 5.9 瓦，左側淡紅色，右側ヤ、暗赤色ヲ帶ブ。結節：左右トモ粟粒大ナレドモ，右側ヤ、大。表面細粗ニシテ水ニ浮ブ。

Nr. 8 體重：菌注入時 2250 瓦，屠殺時 1720 瓦，肺重量：右 8.7 瓦，左 6.0 瓦，左側暗赤色，右側淡紅色ナルモ所々ニ暗赤色ノ部アリ。結節：帽針頭大ヨリ粟粒大ニ及ビ無數，右側ニヤ、多ク且ツ大ナリ。

Nr. 9 體重：菌注入時 2250 瓦，屠殺時 1550 瓦，肺重量：右 8.0 瓦，左 5.7 瓦，兩側共ニ淡紅色，結節：帽針頭大ヨリ粟粒大無數ナルモ右側ヤ、大キサ大ナリ。

Nr. 10 體重：菌注入時 2150 瓦，屠殺時 1650 瓦，肺重量：右 9.2 瓦，左 6.5 瓦，左右共ニヤ、暗赤色ナルモ，右側ハヤ、色濃。結節：粟粒大無數ニシテ右側ハヤ、結節大ナリ。

## 所 見 小 括

本實驗結果ハ第 1 表及ビ第 2 表ニ示サレタリ。

第 1 表 交感神經切除群

家兎 番號	體重(瓦)		肺臟重量(瓦)		右肺重量 左肺重量 × 100
	菌注 入時	屠殺時	右肺	左肺	
1	2100	1900	7.6	5.5	
2	2000	1660	8.4	6.2	
3	2200	1630	8.4	6.7	
4	2250	1650	7.9	6.1	
5	2300	1780	8.9	6.5	
平均			8.24	6.2	132.9

第 2 表 對照無處置群

家兎 番號	體重(瓦)		肺臟重量(瓦)		右肺重量 左肺重量 × 100
	菌注 入時	屠殺時	右肺	左肺	
6	2150	1800	7.9	5.7	
7	2100	1680	8.3	5.9	
8	2250	1720	8.7	6.0	
9	2250	1550	8.0	5.7	
10	2150	1650	9.2	6.5	
平均			8.42	5.96	141.3

以上ノ實驗結果ヨリ次ノ事項ヲ認識シ得ルナリ。

1. 右側交感神經節狀索ヲ切除シタル試獸ニ於テハ，牛型結核菌感染 28 日後ニ於ケル結節形成狀態ハ，試獸 5 頭ノうち兩側肺ニ於テ略々同等ナルモノ 3 例，右手術側ニ於テヤ、輕度ナルモノ 2 例ナリ。然ルニ何等前處置ヲ受ケザリシ對照群ニ於テハ，結節形成狀態ハ左右略々同等ナルモノ 1 例，右側ニ於テヤ、高度ナルモノ 4 例ナリキ。

2. 兩側肺臟ノ重量ヲ比較シタルニ，交感神經切除群ニ於テハ，5 頭平均值トシテ右側肺對左側肺ノ比ハ 100 對 132.9 ニシテ，對照群ニ於テハ 100 對 141.3 ナリキ。

即チ此ノ比ノ値ノ小ナルコトハ，炎術進行過程ノ弱小ナルコトヲ示スモノニシテ，本實驗ニ

於テハ交感神經作用ヲ遮斷シタルコトニヨリテ、同側肺ニ於ケル炎衝ノ進行ガ阻止セラレタルモノナルコトヲ示シ居ルモノト云フヲ得ベシ。

## 實驗第 2 迷走神經作用ヲ遮斷シタル場合

體重 2 匁前後ノ健常雄家兎 5 頭ヲ以テ 1 群トスル 2 群ヲ作り、先ヅ感染用牛型結核菌浮游液ヲ體重毎匁ニツキ菌量 0.00025 匁ノ割合ニテ耳靜脈内ニ注入シ、第 1 群ニ於テハ注入 24 時間後ニ第 4 報所載ト同一方法ニヨリテ右側頸部ニ於テ迷走神經ヲ切斷シ、第 2 群ハソノ對照トシテ手術ヲ行フコトナク放置シテ、各群トモ菌注入 28 日後ニ於テ實驗第 1 ノ場合ト全く同様ニシテ兩側肺臓ノ結核感染狀態ヲ検査シタリ。

## 實 驗 成 績

### 1. 迷走神經切斷試獸

Nr. 11 體重：菌注入時 2200 瓦，屠殺時 1700 瓦，肺重量：右 8.1 瓦，左 5.6 瓦，左側淡紅色，右側ヤ、暗赤色。結節：兩側粟粒大ナルモ右ハ左ヨリモ少シク大サ大。共ニ水ニ浮ブ。

Nr. 12 體重：菌注入時 2400 瓦，屠殺時 1850 瓦，肺重量：右 13.8 瓦，左 8.8 瓦，左側一般ニ淡紅色，下端部ヤ、暗赤色ノ部アリ。右側一般ニ暗赤色。結節：兩側トモ粟粒大，右側ハ左側ヨリモ大。

Nr. 13 體重：菌注入時 2250 瓦，屠殺時 1750 瓦，右側 9.4 瓦，左側 6.6 瓦，左右共ニ淡紅色共ニ下端部ニ暗赤色ノ部アリ。右側特ニ著シ。結節：粟粒大無數ニシテ右側ハ左側ヨリモヤ、大。

Nr. 14 體重：菌注入時 2300 瓦，屠殺時 1800 瓦，肺重量：右 10.2 瓦，左 7.2 瓦，左側一般ニ暗赤色，右側淡紅色。結節：兩側粟粒大無數大サモ略々同様，左右兩側ノ間ニ差異ヲ認メズ。

Nr. 15 體重：菌注入時 2100 瓦，屠殺時 1550 瓦，肺重量：右 8.8 瓦，左 6.2 瓦，兩側共ニヤ、暗赤色，結節：兩側共ニ粟粒大無數ニシテ，右側ハ左側ニ比シ大キサ大。

### 2. 對照無處置試獸

Nr. 16 體重：菌注入時 2150 瓦，屠殺時 1600 瓦，肺重量：右 10.2 瓦，左 7.1 瓦，兩側共ニ淡紅色，結節：粟粒大無數，大キサハ兩側同程度。共ニ水ニ浮ブ。

Nr. 17 體重：菌注入時 2250 瓦，屠殺時 1650 瓦，肺重量：右 9.2 瓦，左 6.5 瓦，兩側共ニ淡紅色，結節：粟粒大無數，右側ハ左側ニ比シ少シク大ナリ。

Nr. 18 體重：菌注入時 2300 瓦，屠殺時 1800 瓦，肺重量：右 8.2 瓦，左 6.1 瓦，右側暗赤色，左側淡紅色。結節：左右共ニ粟粒大，右側ハ左側ヨリモヤ、大。

Nr. 19 體重：菌注入時 2300 瓦，屠殺時 1800 瓦，肺重量：右 13.7 瓦，左 10.1 瓦。兩側共ニ稍々暗赤色，右側ヤ、濃。結節：兩側粟粒大ニシテ略々同程度ナルモ右側ヤ、大ナル感アリ。

Nr. 20 體重：菌注入時 2200 瓦，屠殺時 1750 瓦，肺重量：右 10.9 瓦，左 7.5 瓦，兩側共ニ淡紅色，結節：兩側共ニ粟粒大ニシテ大キサ略々同ジ。

## 所 見 小 括

本實驗結果ハ第 3 表及ビ第 4 表ニ示サレタリ。

以上ノ實驗結果ヨリ次ノ事項ヲ認識シ得ベシ。

1. 右側迷走神經ヲ切斷シタル試獸ニ於テハ、牛型結核菌感染 28 日後ノ結節形成狀態ハ、兩側肺ニ於テ略々同等ナルモノ全 5 例中 1 例ニシテ、右手術側肺ニ於テ大ナルモノ 4 例ナリ。

然ルニ何等前處置ヲ受ケザリシ對照試獸ニ於テハ、結節形成狀態ハ左右略々同等ナルモノ 2

第 3 表 迷走神経切断群

家兎 番號	體重(瓦)		肺臟重量(瓦)		右肺重量 左肺重量 × 100
	菌注 入時	屠殺時	右肺	左肺	
11	2200	1700	8.1	5.6	
12	2400	1850	13.8	8.8	
13	2250	1750	9.4	6.6	
14	2300	1800	10.2	7.2	
15	2100	1550	8.8	6.2	
平均			10.06	6.88	146.2

第 4 表 對照無處置群

家兎 番號	體重(瓦)		肺臟重量(瓦)		右肺重量 左肺重量 × 100
	菌注 入時	屠殺時	右肺	左肺	
16	2150	1600	10.2	7.1	
17	2250	1650	9.2	6.5	
18	2300	1800	8.2	6.1	
19	2300	1800	13.7	10.1	
20	2200	1750	10.9	7.5	
平均			10.44	7.46	139.9

例、右側＝於テヤ、大ナルモノ 3 例ナリキ。

2. 更＝兩側肺ノ重量ヲ比較シタルニ、迷走神経切断群＝於テハ 5 頭平均値トシテ左側肺對右側肺ノ比ハ 100 對 146.2 ＝シテ對照群＝於テハ 100 對 139.9 ナリ。

此ノ比ノ値ノ大ナルコトハ、炎癰進行過程ノ強大ナルコトヲ示スモノニシテ、即チ本實驗＝於テハ迷走神経切断側肺ノ炎癰進行ガ強大ナルコトヲ示シ居ルモノナリ。

### 實驗第 3 交感神経及ヒ横隔膜神経作用ヲ同時ニ遮斷シタル場合

體重 2 珎前後ノ健常雄家兎 5 頭ヲ以テ 1 群トスル 2 群ヲ作り先ヅ牛型結核菌浮游液ヲ各々體重毎珎＝ツキ菌量 0.00025 珎ノ割合ニテ耳靜脈内ニ注入シ、第 1 群＝於テハ菌注入 24 時間後＝於テ第 3 報及ビ第 6 表所載ト同一ノ方法ニヨリテ右側頸部及ビ上胸部交感神経節狀索ヲ切除シ、同時＝又同側横隔膜神経ヲモ切除シ、第 2 群＝テハ對照トシテ何等手術ヲ行フコトナク放置シテ、菌注入 28 日後＝於テ實驗第 1 ト全ク同一ノ方法ニヨリテ兩側肺臟ノ結核感染狀態ヲ検査シタリ。

## 實驗成績

### 1. 交感神経及ヒ横隔膜神経同時切除群

Nr. 21 體重：菌注入時 2600 瓦，屠殺時 1900 瓦，肺重量：右 11.9 瓦，左 8.9 瓦，兩側共＝淡紅色ナルモ、上葉ハ暗赤色ヲ呈ス。結節：共＝粟粒大無數，大キサハ左右同大。

Nr. 22 體重：菌注入時 2400 瓦，屠殺時 1750 瓦，肺重量：右 9.0 瓦，左 7.2 瓦，左右共＝淡紅色，左側ハ少シク色濃。結節：粟粒大ナレドモ左側ハ右側ヨリモ稍大。

Nr. 23 體重：菌注入時 2300 瓦，屠殺時 1650 瓦，肺重量：右 8.4 瓦，左 6.1 瓦，左右共＝淡紅色ナルモ左側下端部ハ暗赤色。結節：共＝粟粒大，大キサ左右同大。

Nr. 24 體重：菌注入時 2600 瓦，屠殺時 1700 瓦，肺重量：右 8.9 瓦，左 7.1 瓦，左右共＝淡紅色ナルモ左側ヤ、暗赤色。結節：粟粒大無數，左側ハ明瞭＝右側ヨリモ大。

Nr. 25 體重：菌注入時 2500 瓦，屠殺時 2000 瓦，肺重量：右 15.3 瓦，左 12.6 瓦，左側ハ右側ヨリモ暗赤色，特ニ上葉ニテソノ度強シ。結節：左側ハ右側ヨリモ大，共＝粟粒大。

### 2. 對照無處置群

Nr. 26 體重：菌注入時 2400 瓦，屠殺時 1700 瓦，肺重量：右 8.4 瓦，左 6.1 瓦，兩側共＝一般＝淡紅色。結節：左右共＝粟粒大無數，左右同大。

Nr. 27 體重：菌注入時 2100 瓦，屠殺時 1500 瓦，肺重量：右 10.1 瓦，左 7.3 瓦，兩側共ニ一般ニ暗赤色。結節：兩側共ニ粟粒大，大キサモ略々同大。

Nr. 28 體重：菌注入時 2000 瓦，屠殺時 1700 瓦，肺重量：右 10.7 瓦，左 7.4 瓦，右側淡紅色，左側稍々暗赤色。結節：共ニ粟粒大，右側ハ左側ヨリモ稍々大。

Nr. 29 體重：菌注入時 2400 瓦，屠殺時 1900 瓦，肺重量：右 12.3 瓦，左 8.8 瓦，左右共ニ淡紅色。結節：共ニ粟粒大無數，右側ハ左側ヨリモヤ、大。

Nr. 30 體重：菌注入時 2100 瓦，屠殺時 1600 瓦，肺重量：右 10.3 瓦，左 7.4 瓦，兩側共ニ淡紅色。結節：兩側共ニ粟粒大，右側上葉ハ一部結節ノ集團ヲ作り硬シ。

### 所見小括

本實驗結果ハ第 5 表及ビ第 6 表ニ示サレタリ。

第 5 表 交感神經及ビ橫隔膜神經同時切除群

家兎 番號	體重(瓦)		肺臟重量(瓦)		右肺重量 左肺重量 × 100
	菌注 入時	屠殺時	右肺	左肺	
21	2600	1900	11.9	8.9	
22	2400	1750	9.0	7.2	
33	2300	1650	8.4	6.1	
24	2600	1700	8.9	7.1	
25	2500	2000	15.3	12.6	
平均			10.7	8.38	127.7

第 6 表 對照無處置群

家兎 番號	體重(瓦)		肺臟重量(瓦)		右肺重量 左肺重量 × 100
	菌注 入時	屠殺時	右肺	左肺	
26	2400	1700	8.4	6.1	
27	2100	1500	10.1	7.3	
28	2000	1700	10.7	7.4	
29	2400	1900	12.3	8.8	
30	2100	1600	10.3	7.4	
平均			10.36	7.4	140.0

以上ノ實驗結果ヨリ次ノ事項ヲ認識シ得ベシ。

1. 右側頸部交感神經及ビ橫隔膜神經ヲ同時ニ切除シタル試獸ニ於テハ，牛型結核菌感染 28 日後ノ結節形成狀態ハ，全 5 例中左右肺略々同等ナルモノ 2 例，右手術側肺ニ於テヤ、輕度ナルモノ 3 例ナリ。然ルニ何等前處置ヲ施サマリシ對照群ニ於テハ左右略々同等ナルモノ 2 例，右側ニ於テヤ、高度ナルモノ 3 例ナリキ。

2. 兩側肺ノ重量ヲ比較シタルニ，交感神經及ビ橫隔膜神經ノ同時切除群ニ於テハ，5 頭平均値トシテ左側肺對右側肺ノ比ハ 100 對 127.7 ニシテ，對照群ニ於テハ 100 對 140.0 ナリ。

即チ交感神經及ビ橫隔膜神經ノ同時切除群ニ於テハ，切除側肺臟ノ重量ハ對照ニ比シテ明ラカニ減少セラレタリ。

即チ手術側ニ於ケル感染炎症程度ハ弱小ナリシナリ。

### 所見總括並ニ考察

1. 牛型結核菌ヲ體重每珎ニツキ 0.00025 珎ノ割合ニテ健常家兎ノ耳靜脈内ニ注入シ，注入 24 時間後ニ右側頸部及ビ上胸部交感神經節狀索ヲ切除シテ兩側肺臟ニ於ケル結核感染程度ヲ菌注入 28 日後ニ比較シタルニ，右側肺ニ於テノ感染炎症程度ハ，左側肺ノソレニ比シ，ソノ程度弱小ナリキ。

即チ右・左兩側肺臟重量ノ百分比ハ，神經切除群ニ於テ 132.9 (94.1)，對照群ニ於テ 141.3

(100)ニシテ、該神經ヲ切除シタルコトニヨリテ 5.9%ダケ炎衝過程阻止力ノ増加ヲ認メタリ。

2. 右側迷走神經ヲ切斷シタル試獸ニ於テハ、右側肺ノ結核感染炎衝程度ハ左側肺ノソレニ比シテ稍々強シ。

即チ肺臟重量ノ百分比ハ迷走神經切除群ニ於テ 146.2 (104.5)、對照群ニ於テ 139.9 (100)ニシテ、即チ迷走神經ヲ切斷シタルコトニヨリテ 4.5%ダケ炎衝過程ハ促進セラレタリ。

3. 右側交感神經及ビ同側横隔膜神經ノ同時性切除ヲ行ヒタル試獸群ニ於テハ、右側肺ノ結核感染炎衝度ハ、左側肺ノソレニ比シテ弱小ナリ。

即チ肺臟重量ノ百分比ハ、兩神經切除群ニ於テ 127.7 (91.2)、對照群ニ於テ 140.0 (100.0)ニシテ、即チ 8.8%ノ感染炎衝阻止力ノ増加ヲ認メタリ。

4. 以上ノ3實驗結果ヨリ、頸部交感神經作用、同迷走神經作用更ニ交感神經ト同側横隔膜神經ノ兩作用ガ遮斷サレタルコトニヨリテ、同側肺臟ノ結核菌感染炎衝阻止力ガ次ノ如クニ増進セラレタルコトヲ知リタリ。

- i. 交感神經作用ヲ遮斷シタル場合.....+5.9%
- ii. 迷走神經作用ヲ遮斷シタル場合.....-4.5%
- iii. 交感神經及ビ同側横隔膜神經ノ兩作用ヲ同時ニ遮斷シタル場合...+8.8%

斯ル結果ハ先天的ニ肺臟實質内ニ具有セラレタル對結核菌抗体ガ、上記神經ノ作用ヲ遮斷サルコトニヨリテ、増量シ或ハ減弱シテ發來シタルモノナルコトヲ考ヘラルベシ。蓋シ既ニ我々ハ肺實質内ニ抗原ヲ直接注射スルコトニヨリテ、同局所ニ產生サル、抗体(増容素)ハ前記ノ如ク、交感神經作用及ビ横隔膜神經作用ヲ遮斷シタル場合ニ於テハ増量サレ、迷走神經作用ヲ遮斷シタル場合ニ於テハ減弱ヲボスコトヲ觀タレバナリ。

5. 以上ニヨリテ、近時肺結核ニ對シテ行ハル、交感神經切除術或ハ横隔膜神經捻除術等ハ、之ヲ免疫學的立場ヨリ觀テモ意義アルモノト言フヲ得可ク、更ニ上述ノ實驗結果ヨリシテ、交感・横隔膜兩神經作用ノ同時性遮斷ガ最モ合目的性ヲ有スルモノナリト言フヲ得ベシ。

## 結 論

1. 牛型結核菌ヲ健常家兎耳靜脈内ニ注入シテ兩肺ニ感染ヲ來ラシメタル際、頸部及ビ上胸部交感神經節狀索ヲ切除シタル試獸ニ於テハ、輕度ナガラ手術側肺臟ノ結核感染ハ減弱セラレタリ。即チ試獸ノ肺臟重量ハ對照群ノソレニ比シテ明ラカニ減少シタリ。

2. 迷走神經切斷群ニ於テハ、輕度ナガラ手術側肺ノ結核感染ハ増大セラレタリ。即チ試獸ノ肺臟重量ハ對照群ノソレヨリモ大ナリ。

3. 交感神經及ビ同側横隔膜神經兩作用ノ同時性遮斷群ニ於テハ、手術側肺臟ノ結核感染ハ減弱シタリ。即チ試獸ノ肺臟重量ハ手術側ハ對照ノソレニ比シテ明ラカニ減少セリ。

4. 交感神經作用ノミヲ遮斷シタル際(+5.9%)ヨリモ、同時ニ横隔膜神經作用ヲ同側ニ於テ遮斷シタル場合(+8.8%)ノ方ガ遙ニ感染炎衝程度ハ減弱セリ。

5. 本實驗結果ハ、既ニ増容素產生ヲ指標トナシテ第3報乃至第6報ニ於テ報告シタル事實ヲ更ニ裏書スルモノニシテ、肺結核ニ對シテ行ハルベキ神經切除術トシテハ、交感神經及ヒ横隔膜神經ノ同時切除術ヲ推奨セントスル實驗的根據ノ一ツヲナスモノナリ。

### 附 圖 說 明

**第1圖** 右側交感・横隔膜兩神經同時切除時ニ於ケル結核菌感染肺所見

肺ハ一般ニ淡紅色ヲ呈シ、兩側共ニ粟粒大ヨリ帽針頭大ニ及ブ結節多數、特ニ左肺下葉ニ於テハ結節ノ大キサ右側ヨリモ大ナリ。

**第2圖** 同上肺組織所見(兩側肺下葉) (擴大; Leitz 20×)

右肺ハ左肺ニ比シテ健常ノ肺胞ヤ、多ク、且ツ肺胞間ノ浸潤少ク血管及ビ小氣管支周囲ニ於ケル淋巴球乃至上皮様細胞ノ浸潤モ亦右側ニ於テ輕度ナリ。

**第3圖** 右側交感・横隔膜兩神經同時切除時ニ於ケル結核菌感染肺所見

肺ハ一般ニ淡紅色ナレドモ、右側ハヤ・鮮紅色ヲ呈ス。結節形成狀態ハ左側ハ右側ヨリモ強ク、左側ハ粟粒大ヨリ米粒大ニ及ビ右側ハ粟粒大ヨリ帽針頭大ニ及ブ。

**第4圖** 同上肺組織所見(兩側肺下葉) (擴大; Leitz 20×)

右肺ハ淋巴球乃至上皮様細胞ノ浸潤輕ク、健常ノ肺胞亦多シ。左肺ハ健常ノ肺胞割合ニ少ク、淋巴球乃至上皮様細胞ノ浸潤強ク相集リテ集團ヲ作レリ。肺胞間浸潤モ亦右肺ハ左肺ニ比シテ輕度ナリ。

**第5圖** 右側交感・横隔膜兩神經同時切除時ニ於ケル結核菌感染肺所見

肺ハ一般ニ淡紅色ナレドモ色淡。結節形成狀態ハ左右トモ殆ド同程度、粟粒大無數ナレドモ、左肺下葉ハ右肺下葉ニ比シテ結節ノ大キサ稍々大ナリ。

**第6圖** 同上肺組織所見(兩側肺下葉) (擴大; Leitz 20×)

兩側肺共ニ健常ノ肺胞甚ダ少ク、多クハ互ニ相集リテ淋巴球乃至上皮様細胞ヲ以テ充サル、モノノ程度ハ左側ニ強ク、且ツ小氣管支周囲ノ細胞浸潤モ亦左側ニ於テ強シ。

### 主 要 文 獻

- 1) 青柳安誠: 抗黃色葡萄狀球菌 $\gamma$ トロピン $\gamma$ 作用ニ及ボス微生物・煮兩濾液ノ影響, 日本外科寶函, 第6卷第6號, 昭和4年12月。
- 2) 青柳安誠:  $\gamma$ イムベヂン $\gamma$ ノ菌種族特異性ニ就テ, 日本外科寶函, 第8卷第2號, 昭和6年3月。
- 3) 荒木千里: 結核菌 $\gamma$ コクチゲン $\gamma$ ノ一般の抵抗力増進作用ニ就テ, 日本外科寶函, 第8卷第6號, 昭和6年11月。
- 4) 福間三徳: 増容反應 $\gamma$ イムベヂン $\gamma$ 現象, 日本外科寶函, 第11卷第6號, 昭和9年11月。
- 5) 福間三徳: 増容反應 $\gamma$ イムベヂン $\gamma$ 現象, 日本外科寶函, 第12卷第1號, 昭和10年1月。
- 6) 藤本昭雄: 赤痢菌ノ増容反應ニ就テ, 醫學中央雜誌, 第22卷第435號, 大正13年。
- 7) 福富八作: 肺臓内ニ產生セラレタル抗結核菌抗體ノ研究, 日本外科寶函, 第14卷第2號—第3號, 昭和12年3月—5月。
- 8) 八田捨二: 黃色葡萄狀球菌感染皮膚局所ニ發生シタル特殊性自動免疫ノ立證, 日本外科寶函, 第9卷第5號, 昭和7年9月。
- 9) 八田捨二: 後天性免疫機轉ノ實驗的研究, 日本外科寶函, 第10卷第1號, 昭和8年1月。
- 10) 八田捨二: 皮膚ニ $\gamma$ コクチゲン $\gamma$ 軟膏ヲ貼用シタル動物ノ血中ニ於ケル特殊抗體ノ產生ニ就テ, 日本外科寶函, 第10卷第2號, 昭和8年3月。
- 11) 林 清一: 頸部交感神經節切除ノ肺臓ニ及ボス影響ニ就テノ實驗的組織學的研究, 滿洲醫學雜誌, 第26卷, 昭和12年。

- 12) 林 清一：頸胸部交感神經節並ニ迷走神經頸部切除ノ結核菌ニ對スル肺臟内細胞防衛機能ニ及ボス影響ニ就テノ實驗的研究，滿洲醫學雜誌，第26卷，昭和12年。
- 13) 猪木隆三：煮沸免疫元トシテハ上澄液ト濾過液ト何レガ優秀ナリヤ，日本外科實函，第6卷第4號，昭和4年7月。
- 14) 石谷九左衛門：「パラチフス」A菌ノ含有スル「イムベチン」ガ抗黃色葡萄狀球菌喰菌現象ニ及ボス影響ニ關スル實驗的研究，日本外科實函，第9卷第3號，昭和7年5月。
- 15) 高 秉 幹：皰丸中ニ於ケル抗體產生，日本外科實函，第18卷第2號，昭和16年，3月。
- 16) 宮司克巳：局所皮膚ニ於ケル赤痢菌抗體產生，日本外科實函，第14卷第2號，昭和12年3月。
- 17) 野村信太郎：結核菌「ウオルミナチオン」，日本微生物學雜誌，第16卷第5號，大正11年。
- 18) 仲田實三郎：急性化膿性骨髓炎患者ニ於ケル白色葡萄狀球菌増容素ニ就テ，日本外科實函，第13卷第2號，昭和11年3月。
- 19) 西尾英美：結核菌感染ニ抗スル肺ノ直接免疫ノ研究，日本外科實函，第16卷第6號，昭和14年11月。
- 20) 落 田 學：頸部自律神經ト肋膜腔吸收作用トノ關係ニ就テ，日本外科實函，第11卷第3號，昭和9年5月。
- 21) 小 津 茂：經皮全身免疫ノ實驗的研究，日本外科實函，第12卷第6號，昭和10年11月。
- 22) 庄 山 省 三：抗結核菌増容素ノ研究，日本外科實函，第13卷第4號—第5號，昭和11年7月—9月。
- 23) 佐伯義雄：免疫ト神經作用トノ關係ニ就テノ研究，日本外科實函，第16卷第6號，昭和14年11月。
- 24) 鳥 潟 隆 三：免疫現象ノ新解釋法ニ就テ，日新醫學，第5年第4號，大正4年12月。
- 25) 鳥 潟 隆 三：體內ニ侵入セル細菌毒素ノ運命ニ就テ，中外醫事新報，第923號，大正7年8月。
- 26) 鳥 潟 隆 三：「イムベチン」現象ト「イムベチン」學說，日本外科實函，第1卷紀念號，大正13年。
- 27) 鳥 潟 隆 三：「イムベチン」現象及ビ煮沸免疫元ノ研究，日本外科實函，第7卷紀念號，昭和5年12月。
- 28) 富田正來：黃色葡萄狀球菌ノ胸腔感染ニ對スル同名菌生・煮沸免疫元ノ局所治療の乃至豫防の差別ニ就テ，日本外科實函，第7卷紀念號，昭和5年12月。
- 29) 鳥 潟 高 城：經肛免疫ノ研究，日本外科實函，第18卷第2號，昭和16年3月。
- 30) 鷺尾清治：實驗的家兔膿漏眼ニ對スル淋菌「コクチゲン」治療作用ノ特殊性，日本外科實函，第11卷第6號，昭和9年11月。
- 31) 横田宗正：黃色葡萄狀球菌ニ關スル補體結合反應「イムベチン」現象，日本外科實函，第12卷第4號，昭和10年7月。
- 32) 横田宗正：抗「イムベチン」抗體產生ノ疑問ニ就テ，日本外科實函，第12卷第4號，昭和10年7月。

# 小 龜 論 文 圖 版 I

附 圖 1

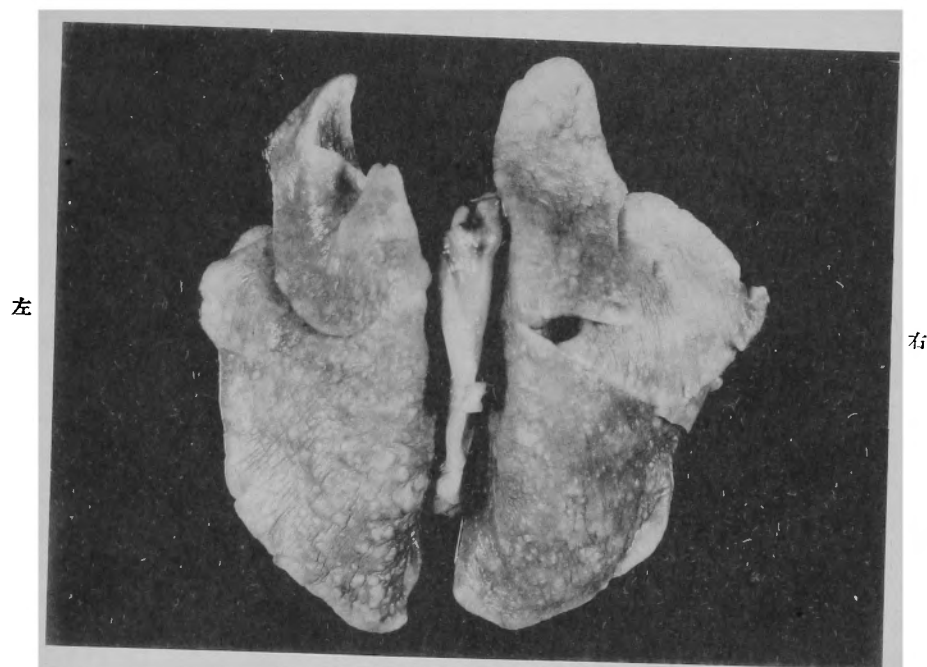


Fig. 1

附 圖 2

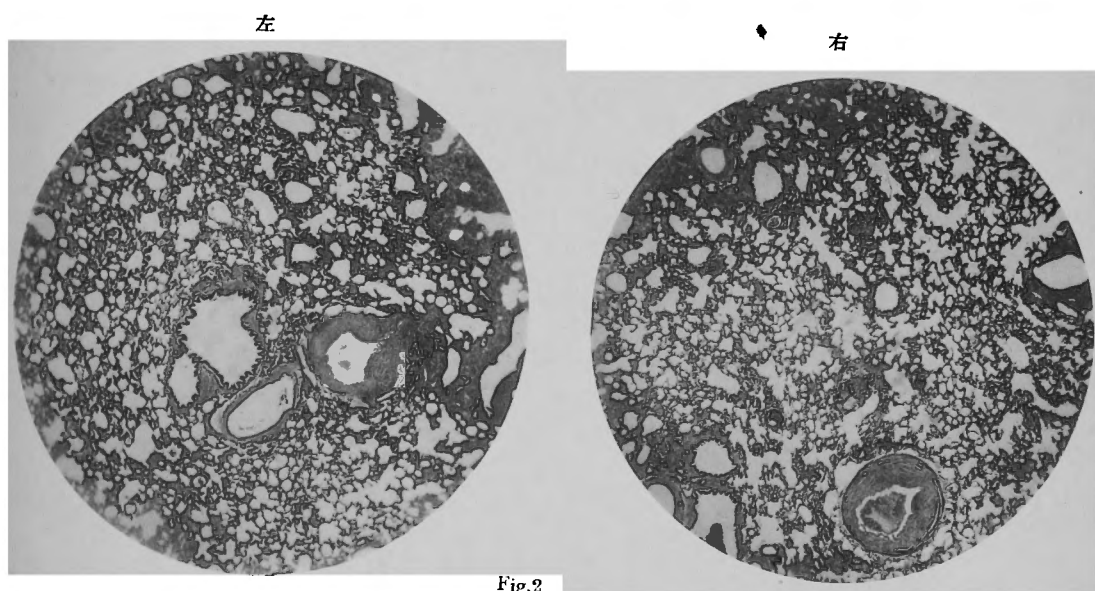


Fig.2



# 小 龜 論 文 圖 版 II

## 附 圖 3

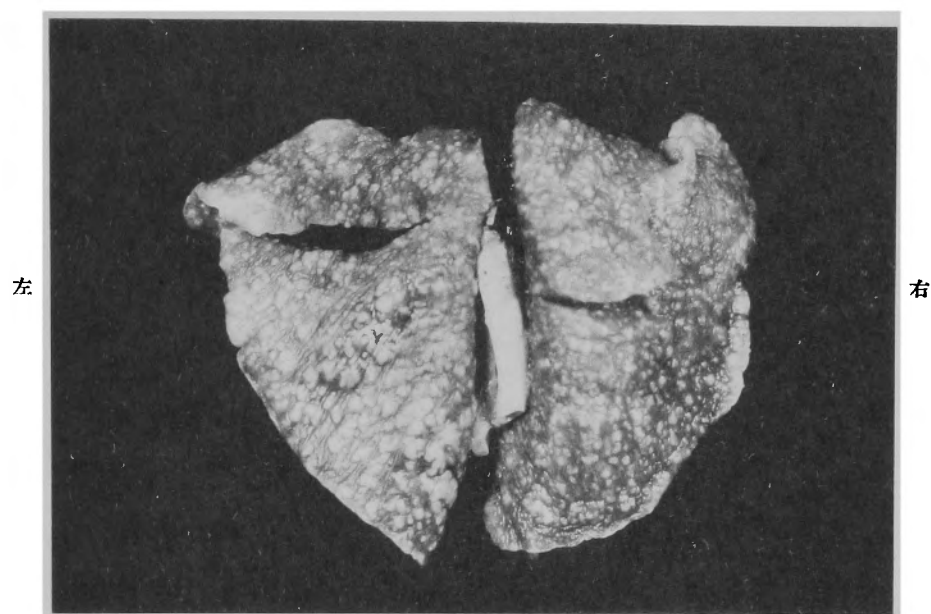


Fig. 3

## 附 圖 4

左

右

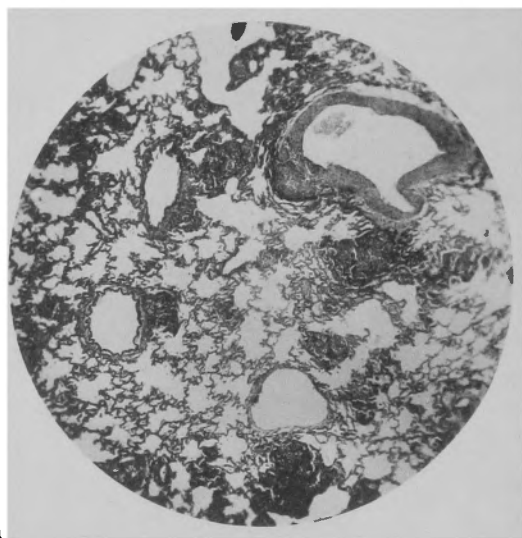
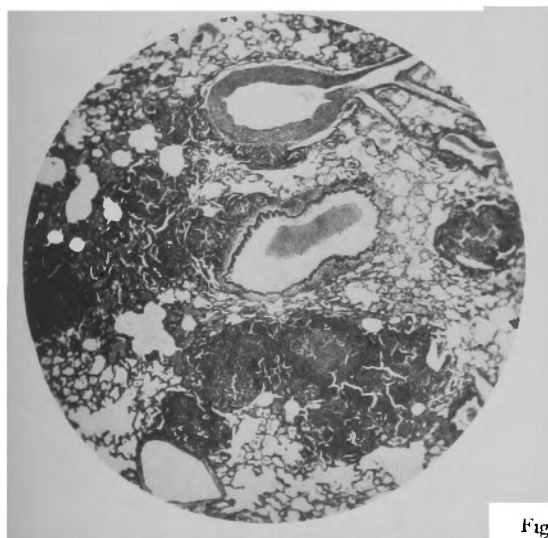


Fig. 4

# 小 龜 論 文 圖 版 III

附 圖 5

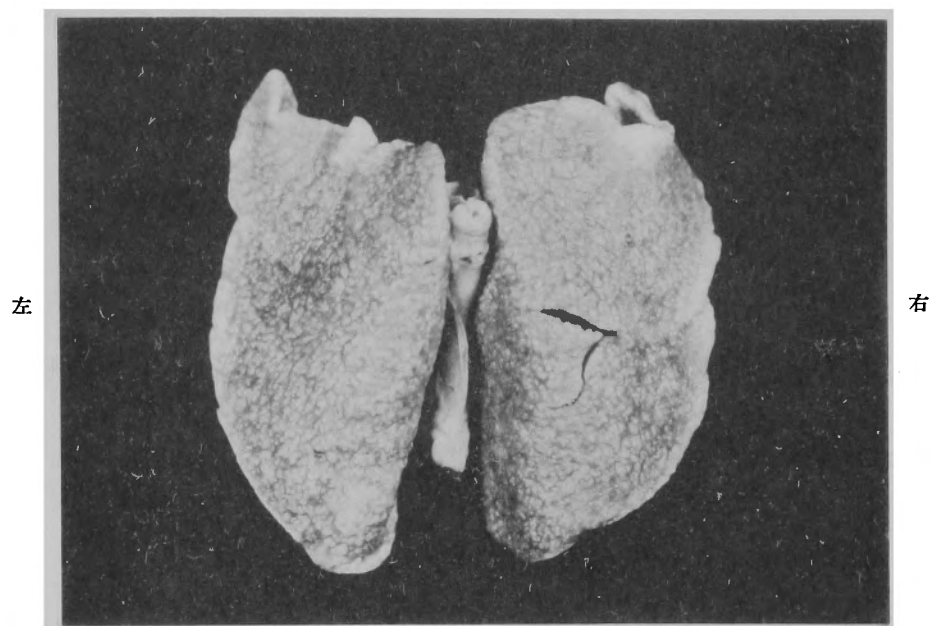


Fig. 5

附 圖 6

左

右

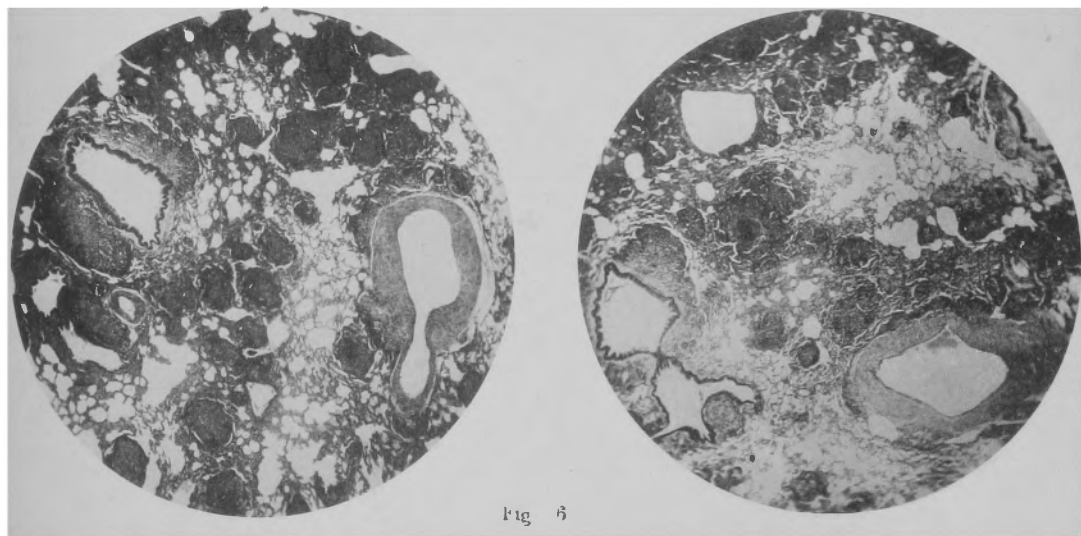


Fig. 6